

MEGAHERTZ

COMMUNICATION-INFORMATIQUE

ISSN - 0755 - 4419

CHOISIR UN RECEPTEUR O.C.

RECEPTEUR 144 MHz

MORSE SUR AMSTRAD

C.B. : RESULTAT DE LA CONCERTATION

REVUE EUROPEENNE D'ONDES COURTES. Dec.85/Jan.86. N°35

M 2135-35-23 FF Diffusion : FRANCE — BELGIQUE — LUXEMBOURG — SUISSE — MAROC — REUNION — ANTILLES — SENEGAL

IC-R7000

UNE SERIEUSE PROUESSE TECHNOLOGIQUE



RECEPTEUR A BALAYAGE TOUS MODES AM-FM-BLU

25 MHz - 2000 MHz ■ 99 mémoires ■ 3 modes de balayage ■ pas de balayage: 1 kHz/10 kHz/12,5 kHz/25 kHz

IC — R 7000 : UN RÉCEPTEUR QUI NE CRAINT PAS D'ÊTRE MIS A NU !

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

générales.

- **Gamme de fréquence :** 25-1000 MHz
  1025-2000 MHz (avec convertisseur, commutateur "GHz")
- **Impédance d'antenne** : 50 Ohms asymétrique
- **Stabilité de fréquence** : + ou — 5 ppm à 10° C — 60° C
- **Modes de balayage** : Full-scan, Program-scan, mode selected-scan, selected-scan, memory Channel-scan, auto write program-scan, priority-scan.
- **Résolution de fréquence** : 100 Hz SSB
  5/10/12,5/25 kHz FM/AM
- **Alimentation** : 13,8 VDC + ou — 15 % à la masse
  Alimentation secteur incorporée
- **Consommation** : 1380 mA stand by
  1650 mA AF puissance maxi
- **Dimension** : 285 x 110 x 276 mm
- **Poids** : approximativement 7,5 kg avec option.

RÉCEPTION

- **Modes** : AM-BLU-FM
- **Sensibilité** :
  FM (15 kHz) 12 dB SINAD — 12 dBμ (0,25 μV) ou moins
  FM étroite (9 kHz) 20 dB NQL — 10 dBμ (0.5 μV) ou moins
  AM 10 dB S/N — 0 dBμ (1,0 μV) ou moins
  FM large 20 dB NQL — 0 dBμ
  SSB 10 dB S/N — 10 dBμ (0,3 μV) ou moins
- **Sensibilité du squelch** : seuil FM — 20 dBμ
  squelch serré 100 dBμ
- **Sélectivité** : FM 15,0 kHz ou plus 6 dB
  FM étroite, AM 9,0 kHz ou plus 6 dB
  FM large 150,0 kHz ou plus 6 dB
  SSB 2,8 kHz ou plus 6 dB
- **Réjection d'harmoniques et de produits indésirables** : plus de 60 dB
- **Puissance de sortie audio** : 2,5 W ou plus (8 ohms 10 % de distorsion)
  5,0 W ou plus (4 ohms 10 % de distorsion)
- **Impédance de sortie BF** : 8 ohms (possible pour 4 ohms)
- **Système de réception** : FM, FM-E, AM, SSB : Triple conversion
  FM-L : Double conversion

LISTE DES REVENDEURS A VOTRE DISPOSITION

Sur simple demande, recevez le catalogue général ICOM contre 6 F en timbres.

ICOM FRANCE S.A

Siège social, 120 route de Revel, 31400 TOULOUSE, BP 4063, 31029 TOULOUSE CEDEX, TELEX : 521515 F, Téléphone : (61) 20.31.49

IZARD CRÉATIONS 91.31.64.73

ABONNEZ-VOUS

MÉGAHERTZ
Revue Européenne d'Ondes Courtes

ABONNEMENT D'ESSAI SUR 3 MOIS : 50 F (valable une seule fois)
ABONNEMENT 6 MOIS AU PRIX DE 115 F AU LIEU DE 138 F
12 NUMÉROS POUR LE PRIX DE 230 F AU LIEU DE 270 F
(+ 70 F étranger)

Ci-joint un chèque (libellé à l'ordre des Editions SORACOM) d'un montant de . . . . . . francs.

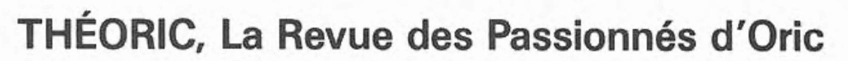
NOM . . . . Prénom . . . .

Adresse . . . .

Code Postal . . . . Ville . . . .

Date . . . . Signature . . . .

✂ —



THÉORIC, La Revue des Passionnés d'Oric

ABONNEMENT POUR UN AN — 11 NUMÉROS : 270 F
ABONNEMENT 6 MOIS = 160 F
(Tarif avion : + 140 F)
ATTENTION : pour les mois de juillet et août, il n'y a qu'un numéro.

Ci-joint un chèque (libellé à l'ordre des Editions SORACOM) d'un montant de . . . . . . francs.

NOM . . . . Prénom . . . .

Adresse . . . .

Code Postal . . . . Ville . . . .

Date . . . . Signature . . . .

✂ —

CPC, La Revue des Utilisateurs d'Amstrad

ABONNEMENT POUR UN AN — 11 NUMÉROS : 175 F
6 MOIS : 99 F — D'ESSAI 3 MOIS : 50 F
(Tarif avion :+ 120 F)



Ci-joint un chèque (libellé à l'ordre des Editions SORACOM) d'un montant de . . . . . . francs.

NOM . . . . Prénom . . . .

Adresse . . . .

Code Postal . . . . Ville . . . .

Date . . . . Signature . . . .

✂ —

POUR LES ANCIENS NUMÉROS, UTILISEZ LE BON DE COMMANDE SPECIAL
Ci-joint un chèque libellé à l'ordre de : Éditions SORACOM.
Retournez le(s) bulletin(s) ou une photocopie à :
Éditions SORACOM — Service Abonnements — Le Grand Logis — 10, Avenue du Général de Gaulle — 35170 BRUZ.

PAS D'ABONNEMENT RETROACTIF — DEBUT ABONNEMENT=NUMERO SUIVANT LA RECEPTION DU BULLETIN



GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES

68 et 76 avenue Ledru-Rollin
75012 PARIS
Tél. : (1) 43.45.25.92
Télex : 215 546 F GESPAR

IMPORTATEUR OFFICIEL "YAESU MUSEN"

ET LE RESEAU G. E. S. :

G.E.S. LYON :
10, rue de l'Alma,
69001 Lyon,
tél. : 78.30.08.66.

G.E.S. PYRENEES :
28, rue de Chassin,
64600 Anglet,
tél. : 59.23.43.33.

G.E.S. COTE D'AZUR :
454, rue des Vacqueries,
06210 Mandelieu,
tél. : 93.49.35.00.

G.E.S. MIDI :
126, rue de la Timone,
13000 Marseille,
tél. : 91.80.36.16.

G.E.S. NORD :
9, rue de l'Alouette,
62690 Estrée-Cauchy,
tél. : 21.48.09.30 & 21.22.05.82.

G.E.S. CENTRE :
25, rue Colette,
18000 Bourges,
tél. : 48.20.10.98.

Représentation :
Limoges : F6AUA

Prix revendeurs et exportation.

Garantie et service après-vente assurés par nos soins.

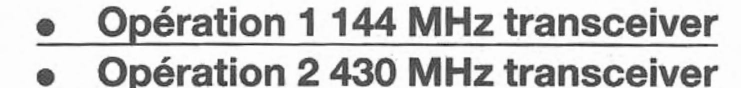
Vente directe ou par correspondance aux particuliers et aux revendeurs.

Nos prix peuvent varier sans préavis en fonction des cours monétaires internationaux.

Les spécifications techniques peuvent être modifiées sans préavis des constructeurs.

PUMA®





- **Opération 1 144 MHz transceiver**
- **Opération 2 430 MHz transceiver**
- **Opération 3 144 MHz transceiver 430 MHz récepteur**
- **Opération 4 430 MHz transceiver 144 MHz récepteur**
- **Plus 2 144 MHz émetteur 144 MHz récepteur 430 MHz émetteur 430 MHz récepteur**

PUMA MR-27D - Transceiver portable FM, entièrement synthétisé, duplex intégral VHF/UHF, 250 mW / 3 W, pas de 5 kHz, alimentation 13,8 V DC, dimensions 70 x 44 x 185 mm. .... **3.425 F ***

PUMA MR-027D - Amplificateur double bande VHF/UHF, FM, entrée 0,2 à 4 W, sortie 7 à 20 W, alimentation 13,8 V DC, dimensions 40 x 122 x 144 mm.



CWR 860 .... 2.450 F *

Décodeur CW, RTTY (BAUDOT, ASCII, JIS), TOR (ARQ, FEC, AMTOR), shift 170, 425 et 850 Hz, sortie vidéo et UHF.

LE COIN DES DERNIERES NOUVEAUTES

CWR 880

Identique au CWR 860, avec affichage LCD de 2 x 16 caractères. ..... **3.050 F ***



—TELEREADER—

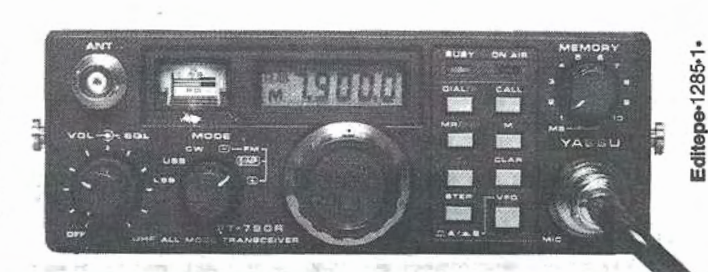
ET BIENTOT

Réception Satellite pour 4 GHz et 11 GHz. Amplificateur LNA, convertisseur et LNC, amplificateur de ligne, récepteur de satellite 950-1750 MHz, positionneur.

**** Prix TTC au 20/11/1985.***

DE NOUVEAU DISPONIBLE, LE FT 790R YAESU

Transceiver portable 430-440 MHz, tous modes USB/LSB/FM/CW, 2 W HF, 2 VFO synthétisés, 10 mémoires programmables, scanning, shift, affichage cristaux liquides.





GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES

68 et 76 avenue Ledru-Rollin
75012 PARIS
Tél. : (1) 43.45.25.92
Télex : 215 546 F GESPAR

IMPORTATEUR OFFICIEL "YAESU MUSEN"

ET LE RESEAU G. E. S. :

G.E.S. LYON :
10, rue de l'Alma,
69001 Lyon,
tél. : 78.30.08.66.

G.E.S. PYRENEES :
28, rue de Chassin,
64600 Anglet,
tél. : 59.23.43.33.

G.E.S. COTE D'AZUR :
454, rue des Vacqueries,
06210 Mandelieu,
tél. : 93.49.35.00.

G.E.S. MIDI :
126, rue de la Timone,
13000 Marseille,
tél. : 91.80.36.16.

G.E.S. NORD :
9, rue de l'Alouette,
62690 Estrée-Cauchy,
tél. : 21.48.09.30 & 21.22.05.82.

G.E.S. CENTRE :
25, rue Colette,
18000 Bourges,
tél. : 48.20.10.98.

Représentation :
Limoges : F6AUA

Prix revendeurs et exportation.

Garantie et service après-vente assurés par nos soins.

Vente directe ou par correspondance aux particuliers et aux revendeurs.

Nos prix peuvent varier sans préavis en fonction des cours monétaires internationaux.

Les spécifications techniques peuvent être modifiées sans préavis des constructeurs.



YAESU - FT 757SX.

Transceiver décamétrique couverture générale de 150 kHz à 30 MHz en réception, émission bandes amateurs. Tous modes. 10 W. Alimentation 13,8 Vdc. Dimensions 238 x 93 x 238 mm, poids 4,5 kg. Option interface de télécommande pour Apple II.

7.980 F

Editepe•1285•2•



YAESU - FRG 8800.

Récepteur à couverture générale de 150 kHz à 30 MHz. Tous modes. Interface de télécommande par ordinateur. Convertisseur VHF 118 à 174 MHz en option.

5.425 F



TONO - Θ 777.

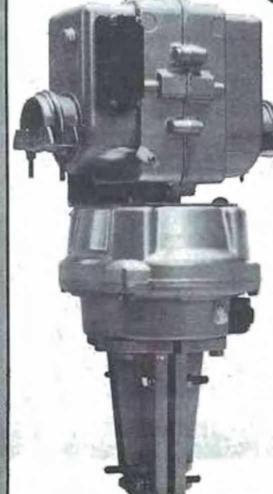
Convertisseur entièrement automatique émission/réception en CW, RTTY (Baudot et ASCII) et AMTOR (ARQ/FEC/SEL-FEC). Reprend les caractéristiques des convertisseurs TONO + interface RS 232C niveau TTL TTL pour micro-ordinateur.

4.000 F

LES PRIX EN FETE CHEZ G.E.S.

3.100 F

3.850 F





KENPRO KR 5600A Rotor Site et Azimut

Couple de rotation azimut : 700 kg/cm ; élévation : 1000 kg/cm. Couple de frein azimut : 4000 kg/cm ; élévation : 2000 kg/cm. Diamètre des mâts : 38 à 63 mm – Diamètre du boom : 32 à 43 mm. Poids : 12 kg. **NOTA :** *Les deux moteurs peuvent être utilisés séparément.*



FDK MULTI-750X.

Transceiver 2 mètres SSB/FM/CW, 20 W/1 W HF, double VFO, télécommande de scanning depuis le micro, CW en semi break-in avec écoute locale, alimentation 11 à 15 Vdc.
Options : **EXPANDER-430.** Extension 430-440 MHz, 1 W/10 W ; **PS-750.** Alimentation de puissance.



Récepteur R 2000 Prix : 5678,00 F
Couverture générale 150 kHz à 30 MHz, AM/FM/CW/BLI/BLS. 220 et 12 volts, 10 mémoires



Récepteur R600. Prix : 3500 F
Couverture générale 200 kHz à 30 MHz.

AOR AR 2001
Récepteur scanner de 25 à 550 MHz sans trou.
Dimensions : 138 × 80 × 200 mm.
Prix 4155 F



FRG 8800 PRIX : ~~6100 F~~ 5425F
Récepteur décamétrique couverture générale tous modes, interface de télécommande par ordinateur. Option convertisseur 118 à 174 MHz.

FRG 9600. Prix : 5060 F
Récepteur scanner de 60 MHz à 905 MHz, tous modes, 100 mémoires, 13,8 V. Option interface APPLE II.



ICOM - ICR 71E. Récepteur tous modes de 100 kHz à 30 MHz, modes SSB/AM/RTTY/CW, FM en option. De nombreuses innovations techniques.
Prix :9500 F



Décodeur télétype et morse, vitesses standards.
Prix : 3815 F

Prix : 5565 F
CWR 675. Décodeur RTTY, CW et ASCII. Moniteur 5 pouces incorporé.



ф550 TONO. Décodeur RTTY. CW et ASCII. **Prix : 3815 F**



TELEREADER - CD 660. Prix :3605 F
Nouveau décodeur pour réception en CW, RTYY (Baudot & ASCII) et AMTOR (mode FEQ/ARQ).



Prix : 3705 F
FT 290R - Transceiver portable VHF, tous modes, 2 VFO, 2,5 W/300 mW, 10 mémoires
FT 790R = version UHF du FT 290R



transceiver 144 MHz **IC 290E**
FM-USB-LSB-CW
12 V-25 W
Prix : 5621 F



Prix : 945 F
DAIWA - CN 620. Wattmètre à aiguilles croisées, 1,8 à 150 MHz, 20 W/200 W/2 kW.

Prix : 4240 F LS 102L
Transceiver 28 MHz tous modes USB/LSB/CW/FM/AM, 10 W, 12 W, affichage digital.



IC 745
transceiver décamétrique couverture générale a la réception 12 V-200 W
Prix : 10874 F
option télécommande
Prix : 746 F

PORTABLES

MARQUE	MODELE	BANDE	PUISSANCE	PRIX
ICOM	IC-O2E	144-146	5 W (12 V)	**3234**,00
YEASU	FT 209 RH	144-146	5 W (12 V)	**3200**,00
BELCOM	LS 20XE	140-150	1 W (6 V)	**1695**,00
KENWOOD	TR 2500	144-146	2,5 W (8,4 V)	3087,00
ICOM	IC-04E	430-440	5 W (12 V)	**3298**,00
KENWOOD	TH-41E	430-440	1 W (7,2 V)	2417,00
AOR	AIRBANDE	118-136	3 W (9,6 V)	**5250**,00
ICOM	IC-M5F	VHF Marine	1 W (132 V)	**3912**,00
RADIO OCEAN	RO 1212	VHF Marine	1 W (7,2 V)	3177,00

Catalogue N° 24 contre 5 timbres à 2,20

radio mj

Heures d'ouverture
du Lundi au Samedi
de 9 H 30 à 12 H 30
et 14 H à 19 H fermé le Dimanche

POUR TOUS VOS PROBLEMES
CONTACTEZ-NOUS (1) 43.36.01.40 poste 402
NOUS PRENONS LES COMMANDES TELEPHONIQUES
SERVICE EXPEDITION RAPIDE
+ port et emballage
19, rue Claude-Bernard 75005 Paris Tél. (1) 43.36.01.40

SOMMAIRE

N° 35



COMMANDE ANCIENS NUMÉROS
(valable jusqu'à épuisement des stocks)

Numéros 20 à 23 .... 21 F pièce
Numéros suivants .... 23 F pièce

NOM .... Prénom ....
Adresse ....
Code Postal .... Ville ....

Frais de port : 6,50 F jusqu'à 2 exemplaires
9,50 F jusqu'à 4 exemplaires
13,50 F jusqu'à 6 exemplaires

Ci-joint, chèque bancaire ou postal de F.

CHOLET COMPOSANTS ELECTRONIQUES

F6CGE Philippe et Anne
C.C.E. — 136 Bd Guy Chouteau
49300 CHOLET
Tél. : (41) 62.36.70

PROMO

MC 145151P ..... 95 F
3SK 124 .... 18 F

RÉCEPTION 4 GHZ

PRÉAMPLI
Kit complet .... 1 100 F

OSCILLATEUR-MÉLANGEUR
Kit complet .... 420 F

ALIMENTATION
C.I. seul .... 18 F
Kit complet .... 180 F

COFFRET .... 290 F
DÉCODEUR .... 980 F

FRÉQUENCEMÈTRE 1 GHZ

Kit complet avec coffret
PROMO .... 765 F
(au lieu de 850 F)

C.C.E PARIS
2, rue Emilio Castelar
75012 PARIS
(1) 342.14.34
Métro Ledru-Rollin

CIRCUITS INTEGRES

AY3 1015(UART)	64,00
CA 3130	18,00
ICL 8038	78,00
LF 351	7,00
LF 353 - 357	8,00
LF 356	7,00
MC 3396P	45,00
MC 6809	95,00
MC 6821	23,00
MC 6840	55,00
MC 145 104	45,00
MC 145 106P	48,00
MC 145 151P	95,00
NE 544	28,00
NE 546	24,00
NE 564	48,50
NE 565	15,00
NE 567 DIL	18,00
SO 41P	18,50
SO 42P	19,50
TAA 611	12,00
TAA 621	19,00
TAA 661	18,00
TBA 120S	8,00
TBA 800	12,00
TBA 820	10,00
TDA 7000	33,00
XR 2206	63,00
XR 2207	52,00
XR 2211	56,00
XR 2240	42,00
74 C192	9,00

UHF et HYPER

ND 587T	240,00
NE 85637	18,00
µPC 1651G	48,00
CFY 13	168,00

«PLESSEY»

SL 565C	85,00
SL 1612	32,00
SL 6310C-6601C	49,00
SP 8629B	39,00
SP 8630 = 8505	185,00
SP 8658-8660	39,00

«SIEMENS»

S 89	190,00
S 187B	190,00

MEMOIRES

41256	60,00
4116	15,00
2114	15,00
2716	38,00
2732	45,00
2102	12,00

TRANSISTORS

BDX 18	13,00
BF 246	3,50
BF 256	3,50
BF 259	3,00
BF 459	3,50
BF 495	1,50
BF 679	5,00
BF 900 - BF 961	7,00
BF 960	9,00
BF 981-982	12,00
BFR 91	8,00
BFR 96	16,00
BFY 90	9,80
BU 126-208	28,00
E 300 - J 310	7,00
U 310	28,00
MRF 559	39,00
MRF 901	18,00
VN 66AF	14,00
2N 2369	2,20
2N 2646	8,40
2N 3553	24,00
2N 3772	18,00
2N 3819	5,50
2N 3866 - 400 MHz	22,00
2N 4416	13,00
2N 5109	22,00
3SK 124	18,00

ÉMISSION

VHF 150 MHz - 13,5 V

CCE 144-3 - 0,3/4W	48,00
CCE 144-20 - 3/20W	95,00
CCE 144-40 - 15/40W	140,00
Hybride 15 W	390,00

UHF 450 MHz - 13,5 V

CCE 435-1,5 - 0,3/1,5W	75,00
CCE 435-4 - 1,5/4W	78,00
CCE 435-10 - 4/10W	105,00
CCE 435-25 - 10/25W	150,00
Hybride 15 W	480,00

UHF 1.3 GHz - 13,5 V

CC 1300-1	116,00
CC 1300-2	150,00

PONT

35A-200V	36,00

DIODES HF

BA 102	3,00
BB 105-106-109	3,00
BB 205-209-229	3,00
BB 204	9,00

MELANGEURS

CB 303 = MD 108	110,00

CONNECTEURS

PL 259 Std	10,00
SO 239 Std	10,00
SO 239 Ag-TF	20,00
PL 258	10,00
N-socle 50 Ω	18,00
N-mâle 50 Ω	29,00
N-mâle coud. 50 Ω	70,00
N-femelle 50 Ω	35,00

ADAPTATEURS

UG 27C/U	83,60
UG 83/U	50,00
UG 146/U	59,00
UG 201/U	38,80
UG 255/U-273/U	27,00
UG 274/U	44,50
UG 349/U-606/U	45,00

«SUB D»

et connecteurs à sertir en stock

FICHES MICRO

	Prol.	Fiche	Socle
2 br	38,00	18,00	15,00
3 br	38,00	18,00	15,00
4 br	39,00	18,00	16,00
5 br	44,00	18,00	17,00
6 br	47,00	23,00	23,00
7 br	—	36,00	27,00
8 br	57,00	38,00	28,00

TEFLON CUIVRÉ

Double face 8/10, le dm² 96,00

TORES ET SELFS

4C6	25,00
perles	0,50
VK200	2,50
Selfs surmoulées : suivant disponibilité prix uniforme	6,00

NEOSID

POTS 7 × 7 et 10 × 10 BLINDES A BOBINER

7SF 10b ou 10 × 10	10,00
7SF 40 ou 10 × 10	10,00
7SF 100b ou 10 × 10	10,00
7F 2 ou 10 × 10	10,00
7F 10b ou 10 × 10	10,00
15F 100b	12,00
15-2F 100b	20,00
10F 100b	10,00

MANDRIN Ø5.5 + NOYAU

F10B : 0,5/12MHz
F20 : 5/25MHz
F40 : 8/60Mhz
F100B : 20/200MHz
la pièce 3,00

BOITIERS ALU MOULÉ BIM BOX

CA 12 (100 × 50 × 25)	29,00
CA 13 (112 × 62 × 31)	34,00
CA 14 (120 × 65 × 40)	39,00
CA 15 (150 × 80 × 50)	53,00
CA 16 (180 × 110 × 60)	83,00

BOITIERS ÉTAMÉS SOUDABLES H.F.

371	52 × 46 × 24	24,00
372	79 × 46 × 24	31,00
373	102 × 46 × 24	45,00
374	150 × 46 × 24	54,00
392	80 × 65 × 26	49,00
393	118 × 65 × 26	59,00
394	160 × 65 × 26	67,00

CONDENSATEURS

by-pass à souder :	
5 pF	1,00
1 nF	1,50
traversées téflon	1,50
Céramiques standards	1,00
Céramiques multicouches (1 nF à 0,1 mF)	2,00
Céramiques disques H.T. 4,7 nF 500 V	4,00
Chips ronds (1 nF)	1,00
Chips trapèzes	1,00
Ajust. céramique	3,20
Ajust. Tronser 13pF	15,00
Ajust. cloche 2/25 pF	10,00
Ajust. Johanson 0,8/10 pF	40,00
Ajust. 5 pF picots pour CI	4,00
Ajust. mica 60 pF	10,00
Ajust. RTC	
C010	5,00
C050	14,50
C070 100 pF	15,00

RELAIS COAXIAUX

CX 120 P 180,00
CX 520 N 490,00

REGULATEURS

(TO220)

Positifs 78 xx 05-08-12-15-18-24V	8,00
Négatifs 79 xx 05-12-15-18-24V	9,00

QUARTZ

Sur commande, délais 15 jours environ. Nous consulter sur les modèles en stock.

MONTAGES DIVERS MEGAHERTZ

MHZ 7
Allmentation SRC 301

Kit	237,00
transfo. 400 VA	320,00
cond. 47 000 uF/40 V	120,00
coffret sérégraphié	390,00

INFORMATIQUE

MHZ 6
Interface RTTY ZX 81

KIT	270,00
C.I. seul	36,00

MHZ 17
Interface ORIC (F6DTA)

Kit	153,00

POUR TOUT MICRO-ORDINATEUR

MHZ 5
E/R Morse

KIT	59,00
C.I. seul	18,00

MHZ 6
Démodulateur RTTY

KIT	130,00
C.I. seul	18,00
XR 2211	56,00

MHZ 6
Modulateur AFSK

KIT	120,00
C.I. seul	21,00

TÉLÉ-AMATEUR

Composants pour émetteur TVA F3YX disponibles

MHZ 11
F1DJO - F6FJH

Convertisseur TVA

KIT avec coffret	296,00
C.I. seul	46,00

Émetteur TVA

KIT avec coffret et Module (et Qz)	1 140,00
Quartz	90,00
C.I. seul	76,00
Coffret émetteur	83,00
Coffret émet. modif.	130,00
Module BGY41A	480,00
Relais Takamisawa	20,00

HF - VHF - UHF

MHZ 1-2-3
Transverter 144/Déca
Nouvelle version
(F1ELQ-F6DNZ)

KITS

Convertisseur	200,00
Oscillateur	530,00
Affichage	190,00

MHZ 29
Récepteur VHF - FM

KIT	540,00
Coffret	295,00

MHZ 17
Synthétiseur VHF universel
(F1DJO-F6FJH)

KIT (sans modulateur)	670,00
Modulateur	45 00
Eprom seule programmée	120,00
C.I. seul	53,00

MHZ 20
Transceiver 144-148
(F1DJO-F6FJH)

KIT récepteur synthétisé	1 120,00
Supplément modulateur et driver émission	310,00
Mémoire programmée	120,00
Coffret percé	260,00

TARIF COMPLET SUR DEMANDE

Joindre 15 F pour frais, remboursables au premier achat.

VENTE PAR CORRESPONDANCE

Attention ! Il y a d'autres KITS en préparation...

Système réception 4GHz satellites russes, dispo courant décembre

Nos kits sont livrés CI compris. Port recommandé : 25,00 F pour composants, franco pour commande de plus de 450 F et inférieurs à 1 kg. Prix TTC valables pour les quantités en stock et susceptibles de varier en fonction des réapprovisionnements et du cours des monnaies. Contre remboursement : + 21,60 Francs.

FIDELTEX 12/85

MEGAHERTZ
10, Avenue du Général de Gaulle
35170 BRUZ
Tél.: 99.52.98.11
Télex : SORMHZ 741042 F
CCP RENNES 794.17 V
Directeur de publication
Sylvio FAUREZ — F6EEM
Rédacteur en chef
Marcel LE JEUNE — F6DOW
Secrétaire de rédaction
Florence MELLET — F6FYP
Rtty Amtor — J.L. FIS — F5FJ
Trafic — J.P. ALBERT — F6FYA
Satellites — P. LE BAIL — F3HK
Politique - économie
S. FAUREZ
Informatique - propagation
M. LE JEUNE
Station Radio TV6MHZ
Photocomposition — Dessins
FIDELTEX
Impression
JOUVE S.A.
Maquette
Patricia MANGIN
Jean-Luc AULNETTE
Abonnements, réassort, vente au numéro
Catherine FAUREZ
Publicité
IZARD CREATIONS,
66, rue St. Hélier,
35100 RENNES
Tél.: 99.31.64.73.
Distribution NMPP
Dépôt légal à parution
Commission paritaire 64963
MEGAHERTZ est un mensuel édité par la Sarl SORACOM, expirant le 22 septembre 2079, au capital de 50 000 francs. S. FAUREZ en est le gérant, représentant légal. L'actionnaire majoritaire est Florence MELLET.
Code APE : 5120



Tirage : 21 000 exemplaires

EDITORIAL

1985, UNE ANNEE S'EN VA...

1985 s'en va, et c'est sans regret que nous abordons 1986.
En effet, cette année fut, pour de nombreux Français, une année difficile dans le domaine de la communication.
Tout n'est pas négatif, loin s'en faut. La nouvelle licence amateur enfin mise en place, prise de conscience des radioamateurs, nouvel état d'esprit de la CB, représentent l'aspect le meilleur de cette année.
C'est sans doute au niveau des télévisions par satellite que le grand chambardement arrive. Chaque corporation tente de préserver son bien. Nous le voyons avec le problème des antennes et les restrictions (inadmissibles) apportées aux conditions d'installation.
Enfin, il y a un an, un responsable amateur annonçait tout fier (en province) : "MEGAHERTZ, c'est fini !".
MEGAHERTZ est toujours là, et bien là, car vous êtes des milliers à nous avoir fait confiance. Le temps a travaillé pour nous, et nous permet aussi de voir que nos informations sont souvent confirmées par les événements.
Nul n'est à l'abri des chocs. Le savoir, c'est déjà lutter.



Bonnes fêtes de Noël à tous
La Rédaction



ENTRE NOUS...

Par Sylvio FAUREZ — F6EEM

Les retombées de la dernière AG du REF ne sont pas encore terminées. Attaqué sur le plan de sa légitimité, le Président du REF s'est posé quelques questions sur le sujet. Moi aussi ! Que s'est-il passé pour qu'un président se fasse piéger ainsi ? Lorsque nous l'interrogeons, sa réponse est claire : "Il a été nécessaire de faire vite, et beaucoup de choses en même temps". En fait, ces derniers temps, le Directeur bénévole du REF, F8TM, se chargeait des mises à jour juridiques auprès de la Préfecture. Alors, pourquoi ne pas l'avoir fait ? Remercié par le Président qui lui retira sa direction en le nommant "honoraire", F8TM ne l'a pas fait. Ses raisons ? "Je n'ai pas reçu d'ordre". Cela s'appelle avoir une peau de banane, non ?

Le dernier MEGAHERTZ roulait déjà lorsque j'ai reçu ma citation à comparaître devant un tribunal de police de la région parisienne (on se demande d'ailleurs pourquoi ce lieu !). Motif : refus de passer un droit de réponse. Je ne veux pas entrer ici dans les détails de cette affaire, gardant mon argumentation pour plus tard. Ayant informé M. PAUC par écrit de mon refus d'insertion, je suis très à l'aise ! Par contre, je m'attendais à être convoqué à Blois, dans le 41 (les initiés comprendront). Epilogue de cette affaire dans quelques mois.

La circulation d'un curieux dossier m'apprend bien des choses. Le nouveau président du REF serait soutenu par MEGAHERTZ parce qu'il est opposé à la venue des F1 sur le 10 mètres. F9IV, à qui j'ai posé la question, en est resté coi ! Il faut dire que Monsieur PAUC bat la campagne avec son dossier, n'hésitant pas à aller chez nos annonceurs. Ceux qui connaissent nos actions depuis deux ans apprécieront.
Heureusement que nous prenons toutes ces affaires avec le sérieux qu'il convient !

1985 se termine avec l'arrivée de nouveaux indicatifs sur la fréquence. Qu'ils soient tous les bienvenus et je leur souhaite à tous un excellent trafic.

A propos de RADIO REF. La rumeur publique prétend que le montant des factures routages passait du simple au double avant d'arriver au REF. Au profit de qui ?

Et si l'on parlait un peu de ce rapport sur la gestion du REF de 1975 à 1979 ?

Un rapport "secret" de 14 pages a été découvert. Il n'aurait rien à voir avec celui de 4 pages mis à disposition des administrateurs.
"On" y parle de déficit, mauvaise gestion, manipulation de la TVA, manipulation de bilans. L'expert comptable signataire dudit rapport serait même allé très loin dans ses conclusions. Alors, question : Qui a-t-on voulu protéger en le cachant ? J'ai souvenir d'un président "remercié" pour une facture de cigare en 1975 ! Répondre à cette question, c'est peut-être savoir. Savoir pourquoi un comptable salarié, au mépris de toute déontologie (le mot est à la mode), a "couvert" les faits de 75 à 79 et peut-être après, serait du plus grand intérêt.

ADMINISTRATEUR

Nous attendons toujours les modifications de la loi 1901 sur les Associations, à l'étude par M. MAUROY. Les événements se produisant actuellement dans certaines Associations posent un problème.
1) Quel est le rôle d'un Administrateur ?
2) Jusqu'où peut-il aller s'il n'est pas d'accord et refuse de cautionner des faits qui lui paraissent contraire au rôle d'un Administrateur ?
3) Jusqu'à quel moment sa responsabilité reste-t-elle engagée ?
Un débat difficile. La démission ? C'est sans doute l'aspect le plus simple, mais il ne résoud pas le problème de fond.

Le mois prochain, nous aborderons le second volet de la Fédération.

CLASSES A ET B LE GHETTO ?

La nouvelle classe de licence présente pour les amateurs un danger qu'il ne faut pas négliger.
Parqués dans certaines portions du spectre de fréquences, les amateurs de la classe A risquent souvent de lancer appel sans avoir de réponse.

Un exemple : la fréquence 144,300 est souvent une fréquence d'appel BLU. Or, la classe A commence à 144,325. Qui répondra ?

Si l'on ne veut pas voir des clans nouveaux se former, il sera nécessaire de faire le tour de la bande. Il faudra aussi répondre à ces jeunes indicatifs. Celui qui se trouvera à proximité d'un relais type R7 ragera de ne pouvoir entrer en contact. Alors, pour éviter les grincements, il faudra que chacun fasse un effort.

Le danger est moins grand pour la classe B. En télégraphie, l'opérateur s'adapte souvent à la vitesse de son correspondant (encore qu'en France...). Alors, si vous avez des problèmes et que la propagation est là, allez sur le 21 MHz. Vous y trouverez les débutants américains !
Reste à savoir si le Minitel ne représente pas, quant à lui, la mort des clubs. N'est-ce pas plus simple de préparer chez soi au chaud la licence, n'est-ce pas tentant de ne pas sortir au froid pour aller au club ?
M. TRICAUD (DTRE), au vu de sa toute nouvelle expérience, pense que non. Son argument : pour réussir, il faut avoir longtemps utilisé le Minitel.
Peut-être a-t-il raison. Une chose est sûre : pour survivre, les clubs vont devoir faire preuve d'initiatives et se remettre en question régulièrement. Nous assisterons alors à la naissance d'une nouvelle race de clubs. Du moins, est-il permis de l'espérer.

ASSEMBLEE GENERALE DE L'AFA (Association Française des Amateurs Radio)

A peine 20 présents à cette AG de l'AFA. Ce club qui fut l'un des fers de lance de la CB refuse actuellement toute action concertée avec la FFCBAR, sans doute pour rester sur le devant de la scène. Bien que nous n'ayons pas le résultat global, il semble que, grâce au jeu des pouvoirs, M. Claude DUMONT soit réélu président. Une série de sociétaires ont également déchiré leur carte d'adhérent. D'autres associations AFA ont adhéré à la FFCBAR et donné pouvoir pour la réunion d'Agen.

ASSEMBLEE GENERALE DE LA FEDERATION FFCBAR AGEN, LES 6, 7 ET 8 DECEMBRE 1985

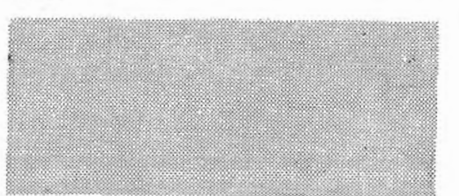
Nous étions présents en tant qu'observateurs à cette AG. Nous souhaitions savoir comment se passe une AG de fédération, regroupant environ 439 clubs et associations. Le résultat ne peut que nous conforter dans nos idées. La représentation y est plus démocratique, les problèmes sont réglés en comités et cette méthode permet d'organiser des congrès réels en dehors de toute animosité. C'est un peu la méthode suisse dans ce domaine. Un bilan politique positif. Signalons que la FFCBAR fonctionne avec un budget d'environ 150 000 francs, la plus grande partie des cotisations étant divisée en trois parties ; l'une pour la fédération, une autre pour le fond de garantie (assurance, aide en justice, etc.) et la dernière, le gros morceau, restant aux associations.

REUNION DE CONCERTATION CB DECEMBRE 1985

Assistaient à cette réunion, la FFCBAR, l'AFA, le SNAC et l'IARS de Lyon. Canal neuf était représenté par l'un de ses représentants parisiens, le président étant décédé le matin même.
Ambiance à cette réunion, jusqu'au sein même des représentants CB, une joyeuse discorde règnant.
Il semble en effet que l'AFA représentée par Bruno BENZIC (plus connu des lecteurs de revue CB sous le nom de "Oméga 93") avait une fâcheuse tendance à faire de l'obstruction plus que de la concertation, comme le fit remarquer M. BLANC. Chipotant sur les mots du communiqué final, M. BLANC (très en verve à cette réunion), devait comparer cette réunion à celles de l'UIT ! Toujours est-il que les résultats obtenus sont un premier pas :
— Homologation des appareils à la norme américaine. Oui avec un réducteur. Notons le gag de la journée : le CNET présenta son prototype d'atténuateur −6 dB. Oui, mais en émission et en réception ! Ce n'était pas le but recherché. De ce fait, le projet CNET est rejeté et celui présenté par la CB accepté !
— Canaux : devant la campagne menée par la FFCBAR (signera, signera pas), certaines associations (AFA) refusèrent de signer. De ce fait, chaque association signera individuellement.
Pour plus d'information, nous vous engageons à lire la presse spécialisée CB.

UNE GRANDE FIGURE DISPARAIT

M. TIERCE était bien connu des automobilistes et du monde de la CB. Animateur de l'ACO à Rennes, St. Brieuc, puis en Normandie, M. TIERCE s'occupait activement de l'Association Canal 9. Nous avions reçu les représentants régionaux il y a quelques semaines. M. TIERCE, la cinquantaine, est décédé d'une crise cardiaque à quelques heures de la réunion de concertation CB à laquelle il devait assister. L'équipe de MEGAHERTZ présente à sa famille, à l'ACO et à Canal 9 l'expression de ses condoléances attristées.



CONFERENCE DE L'EUROPEAN DX COUNCIL

Du vendredi 16 mai 1986 au lundi 19 mai 1986. Si vous souhaitez assister à cette vingtième conférence annuelle de l'EDXC, prenez contact dès maintenant avec le club Amitié Radio, BP 56, 94002 CRETEIL CEDEX. Vous recevrez le dossier d'inscription.

Tous les mardis, écoutez Radio Suède Internationale.
11h30 : 21,610 MHz ; 9,630 MHz
15 h : 15,345 MHz ; 9,665 MHz
18 h : 7,155 ; 6,065 ; 1,179 MHz
20h30 : 6,065 et 1,179 MHz.
Vous y entendrez "La Suède appelle les DX'eurs".
Les programmes DX chaque semaine sur Radio Quito Equateur (HCJB) à 06h45 et 20h45 vers l'Europe :
a) 11830 et 9860 kHz
b) 17790 et 15270 kHz.

PARIS, PAS DE CHANCE

Décidément, la mise en place du Minitel pour les examens ne se fait pas sans douleur. Le lancement sur Paris est reporté à la fin décembre, en principe. Pour une fois, la province est passée avant Paris.

DETOURNEMENT DE MEGAHERTZ

Tout le monde se souvient de la Transat des Alizées. MEGAHERTZ avait financé le reportage et envoyé l'un de ses collaborateurs. De plus, l'un d'entre nous faisait partie du jury. Quelle ne fut pas notre surprise de lire, dans une revue concurrente, quelques lignes sur le sujet, et d'apprendre que le concours était clos. Trop, c'est trop, et cette fois-ci, nous engageons une procédure judiciaire. Nous envisageons d'ailleurs de faire annuler le résultat, ayant suffisamment servi de faire-valoir et de tremplin au Neptune DX-Club et son président pour en rester là. Affaire donc à suivre.

ELECTION AU CLIPPERTON CLUB

Monsieur Patrick BITTIGER, F6EYS, a été élu Président de cette Association lors de la dernière convention.

CHALLENGE
1,8 MHz - 10 MHz - 18 MHz - 24 MHz

Il y a quelques années, dans d'autres circonstances, j'avais lancé un challenge permanent sur le 28 MHz. Le but : suivre le trafic et donner un peu d'émulation.
MEGAHERTZ propose donc aux amateurs et écouteurs un challenge sur chacune des nouvelles bandes.
Tous les amateurs et écouteurs licenciés peuvent y participer. Les comptes-rendus seront faits sur papier libre et comporteront les caractéristiques officielles d'un contact. Le CR, pour être comptabilisé, devra parvenir le mois qui suit la fin d'un trimestre (exemple 31 janvier 86 au plus pour le 4e trimestre 1985). Les 5 premiers de chaque catégorie recevront une récompense.
Contact dans une même ville : 0 point.
Dans le département : 0,5 point.
France : 1 point
Europe : 2 points
Afrique : 3 points
Amérique : 4 points
Asie : 5 points
Océanie : 6 points
Terres Australes : 10 points.
Tout contact en télégraphie compte double.
Une même station ne peut être contactée ou entendue qu'une seule fois par jour.
Un classement par trimestre ; le meilleur sur l'ensemble des 4 trimestres remportera le challenge (au nombre de places et non au nombre de points !).
Date de départ : 3e trimestre 85. Pour ce trimestre, vous pouvez nous faire parvenir les CR jusqu'au 15 décembre 1985.
Ce challenge est également ouvert aux écouteurs.

ATTENTION !

A partir de janvier 1986, TV6MHZ émettra une fois par mois sur 3,5 , 7 et 14 MHz en RTTY. Objet : informations générales — trafic — concours. Fréquences et heures seront communiquées dans le numéro de janvier 1986.
MEGAHERTZ + RTTY + MINITEL ; soyez avec nous sur la bonne longueur d'onde !

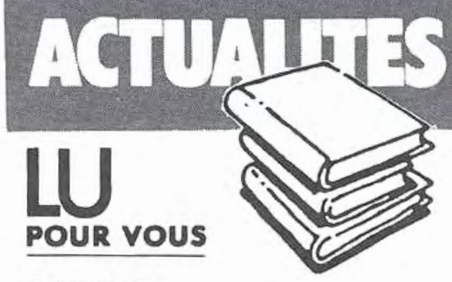
NATIONS UNIES 85

Le Radio-club des Nations Unies fête son quarantième anniversaire. Son indicatif est bien connu : 4U1UN. La station dispose d'un TS 940.

Signalons que le livre d'or de cette station porte des signatures célèbres : JY1 (Hussein de Jordanie), CN8HN (Hassan du Maroc), HZ1TA (le prince TALAL), VU2RG (Rajiv GHANDI), EA0JC (Juan-Carlos d'Espagne).

CONCOURS IARU 1984 VHF/UHF/SHF

Le RSGB nous communique le résultat tardif de ce concours sur 144 MHz. Le premier est F6HMQ/portable, le 30e F6GYT/portable En multi-opérateurs, F6CJG/P est premier (il s'agit du responsable national des UHF), le club F6KAW/P est second. Joseph, F6CTT (le champion de France) est troisième. Une belle réussite ! Pour les fréquences de 432 et au-dessus aucun français n'est classé dans les premiers.



LA RADIO EN ONDES COURTES

par Jean-Pierre GUICHENEY
et Roland PAGET
Editions 105 — 95 F

Un premier ouvrage pour ces deux écouteurs au long cours que sont Jean-Pierre GUICHENEY dont vous avez pu lire quelques articles dans MEGAHERTZ et Roland PAGET, président-fondateur de Club Amitié Radio. En quatre chapitres et quelques annexes, le lecteur acquiert une manne d'informations pratiques qui guideront ses premiers pas dans ce hobby fascinant qu'est la réception des ondes courtes. Après un bref rappel de l'histoire des communications radio, on entre dans le vif du sujet avec la présentation des stations de radiodiffusion et des stations utilitaires. Les auteurs dispensent également des conseils avisés pour le choix d'un récepteur et de ses accessoires. Vient ensuite un chapitre présentant brièvement la propagation des ondes et les modulations. Rassurez-vous, point n'est besoin d'avoir de grandes connaissances de mathématiques, il s'agit seulement de vulgarisation. L'ouvrage s'achève par une présentation des clubs d'auditeurs qui regroupent les passionnés, et par des tableaux annexes regroupant des codes, des fréquences, des heures ainsi que de nombreuses données d'usage fréquent.

CALAMITES

Dans le MEGAHERTZ précédent, nous avons présenté, à la page 15, le nouveau challenge annuel.
Les initiés avaient bien sûr rectifié d'eux-mêmes. Il ne s'agissait pas du 25 MHz, mais de la bande 24 MHz (24.840 à 24.980).

Une erreur s'est glissée dans le MEGAHERTZ n° 34, page 16. Au début de la seconde colonne, il faut lire 300 000 francs au lieu de 30 000.

COURRIER

Maurice COLOMBANI — F6IIE
83 TOULON

A la page 72 de votre numéro 34, vos colonnes ont été ouvertes à M. Patrick LE BAIL, F3HK, OM qui, par ailleurs, a publié quelques articles fort intéressants.
Pourtant, cette fois, cet OM a eu un comportement tout à fait désolant vis-à-vis d'autres OM. Deux lignes et demie qui en disent long sur une mentalité vraiment pas de type OM. Pour qui se prend ce "Monsieur" ? Premier point : la surdité est une infirmité, et il est déplacé d'y faire allusion, peut être qu'à son âge (vu son call à 2 lettres), il commence à en subir les effets. Deuxième point : si cet OM en "plein" pouvait savoir ce que pensent les "moitiés OM" de lui, il y aurait des soucis à son QRA.
Par là même, je donne rendez-vous à M. LE BAIL sur 10 MHz où je suis très actif, en CW à 35 mots/minute, peut être qu'il en deviendra sourd !
73 à l'équipe du magazine.

Nous laissons à nos auteurs toute liberté d'expression, dans la mesure où ils ne mettent pas en cause directement des tiers. A eux de prendre leurs responsabilités ! Le débat F1/F6 est "vieux comme l'émission d'amateur" et ceux qui nous connaissent savent que nous n'y avons jamais souscrit.

ACTUALITES

UNE RECOMPENSE POUR ARSENE

La Fédération d'Aéronautique Internationale, lors de son Congrès tenu à New Delhi, vient d'attribuer son **Diplôme d'Honneur de Groupe** au programme français de satellite ARSENE (étudiants et radioamateurs) pour 1985, le dossier ayant été présenté par l'Aéroclub de France.
Je rappelle qu'à deux reprises consécutives (Tokyo en 1980 et Rome en 1981), la Fédération Internationale d'Astronautique avait décerné son premier prix (médaille d'or) du concours international des étudiants à des groupes de jeunes Français qui avaient présenté leurs travaux sur ARSENE.
Le R.A.C.E. est heureux de souligner que l'essentiel du mérite de ces récompenses revient au "Groupe de Projet ARSENE" dirigé par Michel DANVEL, ingénieur au CNES, qui a réussi à faire participer à ce programme 160 étudiants, lycéens et écoliers appartenant à 25 établissements d'enseignement, répartis sur toute la France, et de nombreux radioamateurs. Ce projet est activement soutenu par le CNES, ARIANESPACE et l'industrie de l'espace et de l'électronique de France.
L'étape importante de qualification de la structure du satellite et de son système original d'éjection ayant été franchie avec succès pendant l'été 1985, le planning actuel prévoit l'achèvement du modèle de vol fin 1986.
Le lancement sera assuré gracieusement par ARIANESPACE en fonction des possibilités d'embarquement en cours d'étude. L'orbite définitive qui sera atteinte grâce au moteur MARS offert par la SEP, aura les caractéristiques suivantes :
— Périgée : 20 000 km
— Apogée : 36 000 km
— Inclinaison : 0°.
Les répéteurs de télécommunication seront utilisés pour les liaisons expérimentales entre radioamateurs et par les établissements de l'enseignement français dans le cadre d'un projet en cours d'étude à l'Education Nationale.
Le contrôle en orbite du satellite sera assuré par la station STELA 1, installée à l'Ecole Nationale Supérieure de l'Aéronautique et de l'Espace à Toulouse et pratiquement terminée. Une station de secours, STELA 2, sera développée en Guyane Française et installée au Radioamateur Club de Kourou.

PREVISIONS IONOSPHERIQUES PAR VIDEOTEX

A l'occasion de la réunion finale de la Commission d'études 6 (propagation dans les milieux ionisés) du Comité consultatif international des radiocommunications (CCIR), qui s'est tenue à Genève du 16 au 27 septembre 1985, une présentation du service de consultation par vidéotex appliqué aux prévisions ionosphériques a été proposée aux délégués. Cette présentation a nécessité l'utilisation d'un Minitel raccordé par le réseau téléphonique international à la banque de données située à Lannion.
Ces prévisions seront prochainement implantées sur un serveur indépendant accessible par le grand public ; elles sont susceptibles d'intéresser en particulier les radioamateurs. Elles étaient auparavant diffusées par des émetteurs radioélectriques en ondes kilométriques, dont la DTRE a arrêté le fonctionnement à la fin du mois de mars 1985.

MICRO-ELECTRONIQUE : LES OSCARS

Dans le cadre du Salon des Composants Electroniques, Madame Edith CRESSON a remis les 4e Oscars de la micro-électronique, co-organisés par la DIELI et la revue INDUSTRIES ET TECHNIQUES. Six lauréats ont été récompensés. La palme d'or est revenue à la **Société SAYAG ELECTRONIQUE** (région Ile de France) pour la **réalisation de panneaux d'affichage électronique** visibles quelles que soient l'intensité lumineuse ambiante, la distance de lecture, les conditions météorologiques. Le deuxième prix a été décerné à **SECASI** (région Aquitaine) pour **son étude de déverminage configurable,** le BURN'IN, technique de "rodage" à haute température des circuits intégrés permettant de déceler rapidement toutes pannes et malfaçons. Un type d'équipement largement développé aux Etats-Unis mais peu utilisé par les industriels européens. Le troisième prix à la **Société S.E.V.M.E. INFORMATIQUE** (région Provence-Alpes-Côte d'Azur) pour **son appareil de mesure et de télé-transmission, en temps réel, des débits et consommations de gaz,** le RECODIS. Le quatrième prix à la **SEINEP** (région Languedoc-Roussillon) pour la conception **d'un automate de contrôle,** le MYPRO, programmable, spécifique pour **la conduite des procédés de fabrications** réalisées dans **les fours de dépôts chimiques ou les fours de diffusion** pour circuits intégrés. Un prix spécial a été décerné à la **Société VECSYS et au LIMSI** (Laboratoire de la Faculté d'Orsay, Paris XI) pour **leur carte de synthèse vocale,** RMI 50A, capable de reconnaître plus de 100 mots avec une fiabilité à 99 %.

RADIO PRAGUE

GMT	kHz	Bande et LO en mètres
0600-0630*	1 287 6 055 9 505 11 990	233,10 49,55 31,56 25,02
1830-1900*	1 287 6 055	233,10 49,55
1930-1957*	5 930 7 345	50,59 40,85
2030-2100*	1 287 6 055	233,10 49,55

*) Pendant l'heure d'été : heure GMT + 2 heures

BULGARIE

Voici les émissions de RADIO SOFIA en langue française à destination de l'Europe et du Canada.
1re émission de 18h30 à 19h00 TU sur 6070 kHz (49,42), 9700 kHz (30,93) et ondes courtes.
2e émission de 21h00 à 21h30 TU sur 6070 kHz (49,42), 7100 kHz (42,25), 11 720 kHz et ondes courtes.
La deuxième émission du soir est rediffusée le lendemain matin de 7h00 à 7h30 TU sur 9700 kHz (30,93) ondes courtes.

ICI VARSOVIE, RADIO POLONIA EMETTANT EN LANGUE FRANÇAISE

	Vers l'Europe
06.00-06.30	31,01 ; 41,27 ; 48,90 m (9765, 7270, 6135 kHz)
11.30-12.00	31,45 ; 42,11 ; 48,90 ; 50,40 ; 200 m (9540, 7125, 6135, 5995, 1503 kHz)
13.00-13.30	31,45 ; 48,90 m (9540, 6135 kHz)
15.00-15.30	25,34 ; 31,50 m (11840, 9525 kHz)
18.00-18.25	31,45, 42,11 ; 48,90 m (9540, 7125, 6135 kHz)
20.00-21.00	41,27 ; 48,90 ; 50,04 ; 200 m (7270, 6135, 5995, 1503 kHz)
22.00-22.25	41,27 ; 42,11 ; 48,90 ; 50,04 ; 200 m (7270, 7125, 6135, 5995, 1503 kHz)
	VERS L'AFRIQUE
13.30-13.55	19,84 ; 25,34 ; 31,50 m (15120, 11840, 9525 kHz)
17.00-17.25	25,34 ; 31,50 ; 41,18 m (11840, 9525, 7285 kHz)
18.30-18.55	31,45 ; 49,22 m (9540, 6095 kHz)

ACTUALITES

CONCOURS

CONCOURS DE TELEVISION AMATEUR EN 1986

8 et 9 mai,
10 et 11 mai,
14 et 15 mai,
13 et 14 septembre,
18 octobre,
13 et 14 décembre.

CONCOURS DE TELETYPE 1er JANVIER 1986

8h00 à 9h30 UTC et 9h30 à 11h00 UTC.
Bande 3,5 et 7 MHz.
Il faut passer le RST, le nom et le numéro de QSO, ainsi que la phrase en anglais "Happy New Year".
1 point par contact par bande.
Bonus maximum : 6 points par station.
Le compte-rendu sous 10 jours après le concours à C.J. JENSEN, OZ2CP, PO Box 717, DK-8600 SIKEBORG, Danemark.

Concours RTTY sur 10 MHz du 07.09.85
Le premier est DF8QB (RFA), le second EA3BRA (Espagne).

CONCOURS EUROPEEN CW "HAPPY NEW YEAR"

Le 1er janvier 1986, de 9 à 12 heures.
Fréquences :
3530 à 3560
7010 à 7040
14010 à 14060
Ouvert aux écouteurs.
Puissance "input" max 500 watts en classe 1.
Puissance "input" max 100 watts en classe 2.
Puissance "input" max 10 watts (QRP) en classe 3.
Mode d'appel : CQ TEST AGC/EU.
Contrôle RST + numéro (commencez par 001).
Chaque contact compte 1 point par bande.
Chaque contact avec un membre du club allemand AGCW compte pour une multiplication.
Envoyer le CR avant le 31 janvier 1986 à Fritz BACH Jr, (DK1OU), Eichendorffstrasse 15, D-4787 GESEKE, RFA.

AGCW DL QRP CONCOURS D'HIVER

Les 18 et 19 janvier de 15h00 à 15h00 UTC.
Fréquences de 1,8 à 28 MHz.
Classe A : 3,5 watts input mono-opérateur,
Classe B : 10 watts input mono-opérateur,
Classe C : 10 watts multi-opérateurs,
Classe D : stations au-dessus de 20 W, contact avec les stations de A à C.
Classe E : écouteurs.
Forme d'appel : CQ QRP TEST.
Passez le RST, le numéro de contact et (exemple 579 008/5 pour la station QRP), en cas de station à puissance importante, faire suivre la barre de fraction de QRO.
1 point par contact du même pays.
2 points pour les contacts du même continent.
3 points pour les DX.
Multiplicateurs : 1 par pays de la liste DXCC. Faire un compte-rendu par bande, joindre un coupon réponse international ou 1 DM.
DK9FN, Siegfried HARI
Jessastrasse 80
D-6453 SELIGENSTADT
RFA

LISTE DES CONCOURS DECAMETRIQUES

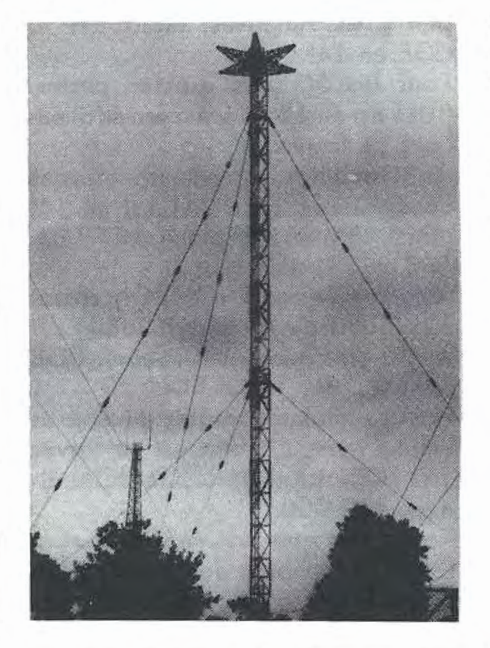
DATE 1986	HEURES UTC	NOM	PAYS	MODE
18/19 janvier	2200/2000	HA DX	Hongrie	Télégraphie
24/26 janvier	1600/2200	CQWW/160 m		Télégraphie
25/26 janvier	0600/1800	Championnat	France	Télégraphie
1/2 février	1200/0900	7 MHz	Angleterre	Phonie
8/9 février	1200/1200	PACC	Hollande	Télégraphie Phonie
8/9 février	1800/1800	YL OM		Phonie
8/9 février	2100/2100	YU DX	Yougoslavie	Télégraphie
8/9 février	2100/0100	1,8 MHz	Angleterre	Télégraphie
15/16 février	0000/2400	ARRL DX	USA	Télégraphie
22/23 février	1200/0900	7 MHz	Angleterre	Télégraphie
22/23 févier	0600/1800	Coupe de France	France	Phonie

ACTUALITES

RADIO ARCACHON EN VEILLEUSE

La station maritime d'Arcachon, qui diffusait quotidiennement en VHF deux bulletins météo pour l'Atlantique, a dû supprimer ces émissions par décision des PTT. Plus grave encore, la veille de nuit a également été supprimée, si bien que, maintenant, le Conquet Radio est chargé d'un secteur trop vaste. L'argument donné par un responsable de la station d'Arcachon, prétextant les mauvaises conditions de propagation de nuit, paraît pour le moins curieux.

On peut craindre, qu'en supprimant ainsi, peut-être pour des raisons financières, des services rendus aux marins, les PTT ne mettent en jeu leur sécurité.





RADIO ARCACHON

EDITIONS SORACOM : DEUX INITIATIVES POUR PROMOUVOIR LA COMMUNICATION

Depuis deux mois, et un mercredi sur deux, une équipe d'animateurs a mis en place une émission spéciale communication. Sa durée est d'une heure (de 19h30 à 20h30) sur 91 MHz. Son nom : Fréquence N° 1.

Pendant une heure, la rédaction présente les nouveautés presse et éditions du mois, les nouvelles concernant la communication et reçoit des personnalités ou des interviews en direct par téléphone.

Le second volet de cette initiative, et après rodage, consistera à mettre en place une ''banque d'informations'' pour les radios locales qui souhaitent mettre en place une telle émission. Si vous participez déjà à de telles émissions, n'hésitez pas à nous le faire savoir !

TRANSPAC AU SERVICE DES RADIOAMATEURS ET DE LA COMMUNICATION

En janvier 1986, les lecteurs de MEGAHERTZ, FRANCE CB, THEORIC et CPC pourront consulter, sur leur Minitel, une fonction :
— pour les abonnés, mise en place immédiate des petites annonces,
— diffusion d'informations à caractère urgent ou importantes,
— dates de concours, trafic, annonce des expéditions, etc.
En fin de compte, une foule d'informations. Vous pouvez déjà voir la page de garde en appelant le 36.14.91.66. Tapez TDC puis ensuite MHZ.
Si vous souhaitez voir paraître des informations particulières, n'hésitez pas à nous le faire savoir !

ACTUALITES

Communiqué de HAM International

HANDIC 1600
Le dernier-né de la famille des récepteurs programmables compacts à la UNE.

Précurseur depuis plusieurs années déjà dans la distribution des scanners en France, HAM INTERNATIONAL, introduit aujourd'hui sur le marché français, un nouveau scanner compact très attrayant.
Soucieux, comme d'accoutumée, de proposer à sa clientèle un matériel de qualité et d'une fiabilité irréprochable, le choix s'est porté sur le nouvel HANDIC 1600. C'est finalement, grâce à sa longue expérience dans le domaine de la radiocommunication, que HAM a pu sélectionner rigoureusement les produits proposés à sa clientèle.
Gageons qu'il en soit toujours ainsi car nous nous trouvons à l'aube d'une nouvelle ère de la communication fonctionnelle.
A l'occasion de notre prochaine parution, nous vous présenterons le nouveau scanner HANDIC 1600 d'une manière détaillée ; ses possibilités d'emploi et les agréments certains de son utilisation.
Mais d'ores et déjà, HAM nous a confié pour sa part qu'un "scanner sans trou" n'est pas synonyme de qualité et de performance ; confusion malencontreuse, actuellement propagée dans l'esprit du public.

ELECTIONS DU 60

Aux récentes élections du département 60, Michel DEFFAY, F3CY, candidat à la présidence et ancien administrateur du REF, s'est "vu" remercié avec 11 voix sur environ 63 votants.

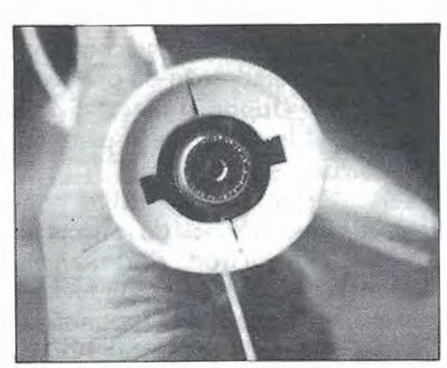
LES ECOUTEURS A LA MODE 1986

Le grand bouleversement, c'est surtout les écouteurs qui en firent les frais.
Les indicatifs nouveaux sont arrivés. Du type F11, ils sont attribués, en coordination avec l'Administration, par quelques Associations. Nous l'avons déjà signalé dans un numéro précédent.
Pour répondre à quelques questions posées par nos lecteurs, il convient de savoir que vous n'êtes pas tenu d'adhérer à une Association pour obtenir la licence écouteur.
Enfin, il nous semble nécessaire de revenir sur le DROIT A L'ANTENNE des écouteurs.
La presse, particulièrement associative, a fait ses choux gras de cette affaire, s'en servant comme cheval de bataille ou comme appel de cotisations, voire par électoralisme.
La nouvelle législation prévoit qu'un écouteur ne peut en aucun cas faire appel à l'application de la loi de 1966.
Nous avons pu lire dans un bulletin d'association, il y a quelque temps, que cette loi avait été mise en place pour éviter la prolifération des antennes.
Croire cela est un non sens historique et une dangereuse désinformation. En effet, cautionner une telle information dans une revue dite officielle, c'est argumenter contre l'émission d'amateur.
Il est bon de rappeler que cette loi a été mise en place par le Général De Gaulle (contre l'avis de sa majorité), à la suite de brillantes démonstrations amateurs. Le Président de l'époque souhaitait aussi (peut-être pour remercier aussi) que l'émission d'amateur soit assurée d'une certaine protection juridique. Cette loi n'a rien à voir avec la prolifération des antennes, même si certains négociateurs souhaitent en détourner l'esprit.
Tout écouteur peut donc demander l'autorisation de mettre en place une antenne de réception. Toutefois, si le propriétaire vous répond "non", vous n'aurez aucun recours.
Nous pensons que, pour augmenter vos chances, il vous faut indiquer votre indicatif d'écouteur et y joindre la photocopie de votre autorisation. Cet aspect de la présentation de votre demande ne peut qu'avoir un impact psychologique. Mais qui sait ?
Tout cela ne veut pas dire que nous trouvons bien cette restriction concernant les écouteurs. Il est déjà surprenant, au 20e siècle, d'être dans l'obligation d'avoir une autorisation d'écoute, alors que de nombreux récepteurs sont en vente libre...

LES ENTREPRISES

Le journal L'Expansion vient de publier des chiffres assez significatifs en testant les 1000 premières entreprises françaises.
Parmi les 50 entreprises réalisant les plus gros bénéfices, on trouve la CGE en 14e place.
Pour les 50 plus grosses pertes, BULL est en 12e place avec 448 millions de francs.
Au niveau des 50 meilleures marges bénéficiaires, RADIALL est en 15e place, IBM en 26e place, LCT/Télécom en 29e place.
Amusant de voir THOMSON classé 12e (aux frais du contribuable) sur les 50 plus gros investisseurs. CGE est 14e, IBM 16e et BULL 20e.
Voyons maintenant les plus gros employeurs : CGE est 4e avec 161 900 salariés, THOMSON 8e avec 112 000.
Rappelons que THOMSON a réalisé 57,2 milliards de francs de CA pour une marge commerciale 1984 de 0,06 %.
Quelques chiffres sur 1000 entreprises :
5e CGE 74,146 milliards de CA, +18,7 %, 39 % à l'exportation.
7e THOMSON 57,236 milliards de CA, +15,7 %, 61 % à l'exportation.
15e IBM 33,236 milliards de CA, +18,7 %, 44 % à l'exportation.
15e THOMSON/CSF 31,674 milliards de CA, +16 %, 37 % à l'exportation.
33e BULL 13,596 milliards de CA, +16,8 %, 37 % à l'exportation.
892e TONNA, 240 673 millions de CA, +26,2 %, 6 % à l'exportation (556 salariés).

ANTENNES HATELY



Lors du Congrès de Châteauroux, nous avions remarqué un nouveau-venu. Les antennes HATELY disposaient d'un stand et, il faut bien le dire, le matériel présenté faisait un peu bricoleur. Nous avons été intrigués et nous avons cherché à savoir pour vous ce que sont ces nouvelles antennes annoncées comme révolutionnaires.

Quelques semaines après, nous avons donc reçu cette antenne fabriquée par GM3HAT et appelée "DD" (de Dipole of Delight).

C'est vrai qu'elle fait un peu "bricolo", cette antenne ! Nous avons reçu la monobande 14 MHz. Deux fils et une carte balun très légère.

Cette antenne a été placée dans le grenier, l'installation étant particulièrement simple.

Le TOS s'est avéré un peu plus élevé que celui indiqué sur la notice. Toutefois, il faut attribuer ce phénomène aux très mauvaises conditions d'installation.

Côté réception, rien à dire, le rendement est bon, et côté émission la différence entre le dipôle 14 MHz (lui aussi dans le grenier) est très nette et en faveur de la DD.

Une remarque importante : pour une fois, un constructeur n'indique pas le gain de son antenne. Comme dans la plupart des cas, le gain est sujet à caution ; on ne risque pas d'être déçu, et c'est aussi bien comme cela.

En fait, le véritable secret se trouve dans le balun qui permet une parfaite adaptation entre la ligne coaxiale et le dipôle, adaptation effectuée par un système capacitif.

Il permet aux courants résonnants d'être plus importants puisque moins limités par la résistance en série de la source.

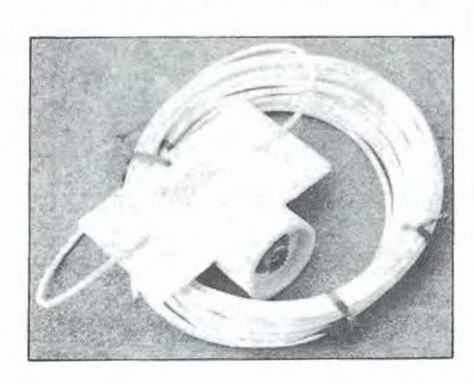
Le constructeur précise que cette antenne n'est pas influencée par l'environnement. Compte tenu du lieu d'installation, nous avons été en mesure de juger de la chose !

Nous n'avons pu vérifier le rejet des parasites locaux ayant la chance de ne pas en avoir.

En fait, cette antenne est parfaite pour le portable, en vacances ou en expédition ; elle ne prend pas de place et est très légère.

Plusieurs versions existent : 7, 14, 21, 28 — 14, 21, 28 — 10, 18, 24 — 3,65/7 — 7/21 MHz.

Vous avez pu comprendre à la lecture de cette énumération qu'il n'y a pas de trappes ! Si le centre de l'antenne n'est pas tenu, il est pré-



férable d'utiliser du câble coaxial de petit diamètre, ce qui n'est pas forcément compatible avec l'émetteur utilisé. Signalons à nos lecteurs qui disposaient jusqu'à ce jour d'antennes couvrant les anciennes bandes qu'il existe un modèle qui devrait satisfaire les amateurs des nouvelles bandes : la DD 10/18/24.

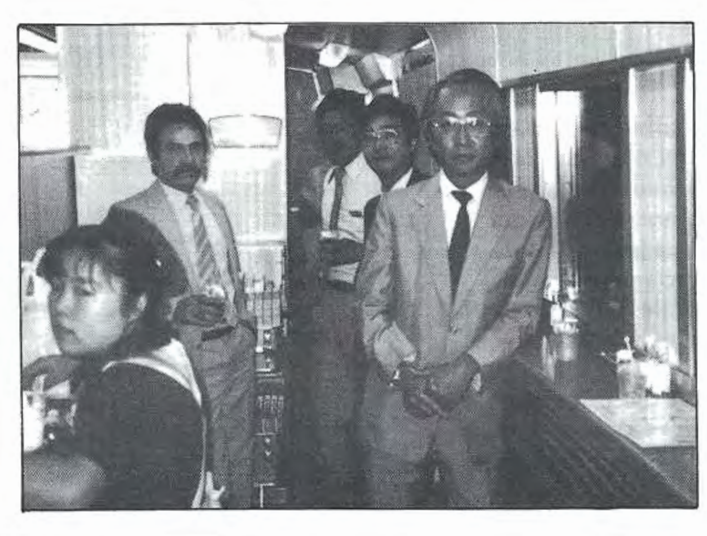
Seul défaut : le prix qui nous semble tout de même élevé puisqu'il est de 260 francs pour la monobande, 700 francs pour la 7/14/21/28.

CONVENTION ANNUELLE DU KANSAI DX FOUNDATION A OSAKA (JAPON)

J. CALVO — F6GXB

Le 23 septembre 1985, fête nationale japonaise de l'équinoxe d'automne, a été marqué par la deuxième convention DX du KANSAI DX FOUNDATION (KDXF) qui rassemble tous les DXers JA3 (région d'Osaka).
Je m'y rends donc (toujours à l'affut du DX !) en compagnie de JA1BK, Kan, JI1VLV, Nana et JF1IST, Jin.
Le voyage, malgré les 500 km qui séparent Tokyo d'Osaka, est de courte durée. Confortablement installé dans le "SHINKANSEN" (précurseur de notre TGV national !), je retiens toutes les confidences de mes compagnons en matière de futures expéditions :
— JA1BK sera actif pour le World Wide DX Contest partie SSB (dernier week-end d'octobre) depuis Pékin avec le call BT0BK.
— JF1IST prépare St. Peter Island (3Y...) ; sera nouvelle contrée DXCC dès sa première apparition !
— W6OAT, Rusty et W6SZN, Kip avec lesquels j'ai eu le plaisir de me rendre à Clipperton, préparent une expédition au Bhutan (A5), vraisemblablement en décembre 1985.
10 heures 30, nous arrivons à Osaka, temps couvert, légère pluie fine, la température annoncée dans le hall de la gare est de 18°C.
Après un radio-guidage (sur 432 MHz), nous découvrons le lieu de la réunion. Lors des formalités, j'apprends que je suis prévu au programme des festivités, à savoir : à l'issue de la cérémonie d'ouverture de la convention présidée par le ministre japonais des télécommunications lui-même, suivi du président de la JARL (Japan Amateur Radio League), il faudra que je présente Clipperton 1985 !
Heureusement, tout est facilité pour moi, car j'ai la chance de rencontrer JJ3PRT, Yoji qui parle parfaitement le français et qui traduit, au fur et à mesure, mon exposé en japonais...
Vient ensuite le responsable ICOM, du département équipements amateurs, qui dresse un bilan à l'aide de diapositives sur l'évolution de la firme (je dois vous dire que cette convention est sponsorisée par ICOM qui occupe, au Japon, une place très importante).
Les clubs DX japonais sont représentés par leurs présidents respectifs, qui prennent place à la tribune et exposent, tour à tour, leurs activités passées et à venir (ce qui doit être très intéressant si on comprend le japonais !).
La séance est clôturée par un diaporama sur Clipperton 1985 présenté par JG3LZG, Kay (qui était l'un des membres de l'expédition).
Et, comme toute bonne chose se termine par un repas, ici aussi, cela est de rigueur, nous nous dirigeons vers le buffet (gastro typiquement JA, baguettes obligent...).









Denis DO

AUTO-INDUCTION

SYNONYMES

Auto-induction = induction propre = self-induction.

RAPPEL (figure 1)

Toute variation de flux magnétique à travers le circuit (ici la spire) engendre une f.e.m. induite.

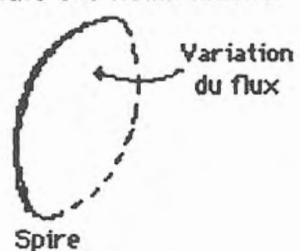


Figure 1

CAS PARTICULIER

Soit un solénoïde parcouru par un courant I (figure 2). On a vu que le solénoïde produisait un champ magnétique. Ce solénoïde baigne dans son propre champ et est traversé par un flux magnétique. Si, à l'aide du rhéostat Rh, on fait varier I, le champ varie, donc le flux propre varie, ce qui engendre une f.e.m. induite. C'est le phénomène d'induction propre.

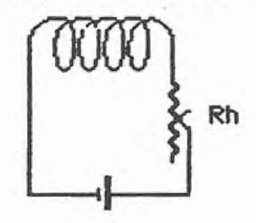


Figure 2

COEFFICIENT D'AUTO-INDUCTION

Synonymes : coeffficient d'auto-induction-inductance propre = inductance.
Le solénoïde précédent crée autour de lui-même un champ proportionnel à I puisque :

$$B = \mu 0 \frac{NI}{l}$$

Si l'on désigne par Φ le flux embrassé par ce solénoïde, on a :

$$\Phi = NBS = \frac{N^2 \mu 0 SI}{l}$$

On pose :

$$\frac{N^2 \mu 0 S}{l} = L$$

et on obtient :

$$\Phi = LI$$

L qui dépend uniquement de la géométrie du circuit est le coefficient d'auto-induction ou inductance du circuit.

UNITE D'INDUCTANCE

Si Φ en Wb, I en A, L est en HENRY (symbole H). Sous-multiples : le mH et le μH. En particulier, on sera en présence d'une inductance de 1 H si un courant de 1 A qui la traverse provoque un flux propre de 1 Wb.

F.E.M. DE SELF-INDUCTION

Partons de la formule $\Phi = LI$ et faisons varier I qui prend la nouvelle valeur I'. Le flux devient Φ' et $\Phi' = LI'$. Le flux a donc varié de :
$\Phi' - \Phi = LI' - LI$
$\Phi' - \Phi = L(I' - I)$
que l'on écrit $\Delta\Phi = L\,\Delta I$. Cette variation provoquera une f.e.m. induite d'auto-induction donnée par la formule générale :

$$E = -\frac{\Delta\Phi}{\Delta t}$$

qui devient ici :

$$E = -L\frac{\Delta I}{\Delta t}$$

Si les temps sont courts, on obtient la f.e.m. instantanée :

$$e = -L\frac{di}{dt}$$

L'explication du signe moins est donnée par la loi de Lenz et les conventions de signes que nous rappelons brièvement (figures 3a et 3b).

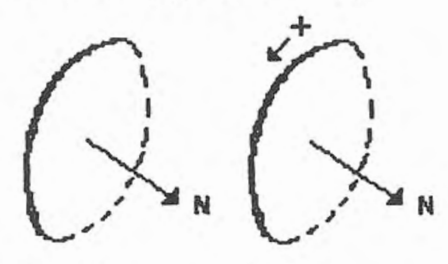


Figure 3a Figure 3b

Si di > 0 (i croît),

$$e = -L \frac{di}{dt} < 0$$

d'où le sens de e figuré sur la figure 3c par une pile fictive.
Au contraire, si di < 0 (i décroît), e > 0 et la pile a permuté ses bornes.

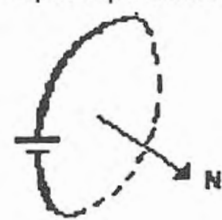


Figure 3c

REMARQUE
C'est encore la loi de Lenz qui régit le sens du courant. Le circuit inductif s'oppose aux variations du courant. On dit qu'une inductance "étouffe" les variations du courant, pour dire qu'elle s'oppose à ses variations.

EXERCICE
On désire fabriquer une self de 1 H en enroulant sur un tore en carton, de section 1 cm², de périmètre 50 cm, un enroulement solénoïdal de N spires. Calculer N.

SOLUTION

$$L = \mu 0 \frac{N^2 S}{l}$$

$$N = \sqrt{\frac{Ll}{\mu 0 S}} = \sqrt{\frac{0{,}5 \times 1}{4M.10^{-7} \times 10^{-4}}}$$

d'où N = 63078 spires.

Ce qui nécessiterait une longueur de fil de plus de 7 km !

COMMENT OBTENIR UNE INDUCTANCE PLUS ELEVEE ?

Dans la formule

$$L = \mu 0 \frac{N^2 S}{l}$$

on voit que si l'on pouvait augmenter la perméabilité, L augmenterait d'autant. Il suffit de bobiner l'enroulement sur un tore formant noyau magnétique. On devra alors remplacer par $\mu = \mu 0 \, \mu r$ avec des valeurs de la perméabilité relative μr élevées.

CARACTERISTIQUE MAGNETIQUE DU MATERIAU

C'est la courbe Φ(i). On fait varier i et l'on mesure au fluxmètre les valeurs correspondantes de Φ. On obtient la courbe de la figure 4 qui se compose de deux parties : la partie OA où Φ croît linéairement avec i. Dans cette partie, tant que $i < I_s$, on peut dire que :

$$\frac{\Phi}{i} = \text{constante}$$

donc L est constante.
A partir d'un courant supérieur à I_s ("s" pour saturation), on a beau augmenter i, le matériau ne peut plus s'aimanter davantage, il est saturé. Alors, le rapport Φ/i n'est plus constant. L n'est plus constant. Il diminue lorsque i augmente au-delà de I_s.

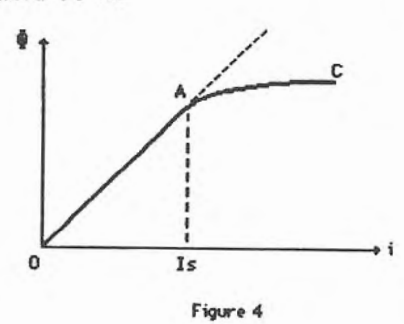


Figure 4

CONSEQUENCE DE L'AUTO-INDUCTION DANS L'ETABLISSEMENT ET LA COUPURE DU COURANT DANS UN CIRCUIT INDUCTIF

Si vous habitez une ville desservie par des trolleybus, il vous est peut-être arrivé d'observer des étincelles, au bout de la perche, lorsque le wattman tente de replacer la perche contre les fils, après qu'elle ait quitté ces fils. Nous allons essayer d'analyser les causes. N'oublions pas que la perche est reliée électriquement aux moteurs électriques et que ceux-ci sont constitués par de gros enroulements entourant des masses magnétiques importantes. L'auto-induction va donc jouer un grand rôle dans ces circuits que l'on dira inductifs (ou selfiques).
Etudions d'abord l'établissement d'un courant à l'instant zéro dans un circuit inductif. D'après la loi de Lenz, l'auto-induction va ralentir l'établissement de i. La courbe i(t) est analogue à celle étudiée lors de la charge d'un condensateur (voir figure 5). Il existe ici aussi une constante de temps définie de la même manière et qui vaut $\tau = L/R$, R étant la résistance ohmique du circuit inductif.

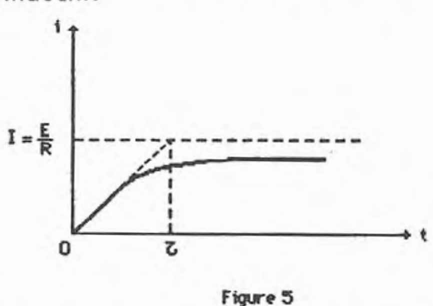


Figure 5

A la coupure du circuit, pour un circuit non inductif, le courant passe instantanément à zéro.
Mais, dans le cas d'un circuit, la f.e.m. de self-induction va s'opposer à la disparition du courant et va faire passer le courant à travers l'air. Une surtension (dite de coupure) va ioniser l'air et le courant passera sous forme d'étincelle (dite, elle aussi, de rupture). Voilà l'origine des étincelles de votre trolleybus à chaque tentative infructueuse du wattman, lorsque la perche se détache du câble conducteur...
Pour terminer ce chapitre sur l'auto-induction, disons un mot de la MUTUELLE-INDUCTION.

LA MUTUELLE INDUCTION

Les solénoïdes 1 et 2 (figure 6) sont étroitement couplés. Ils sont, par exemple, bobinés sur le même noyau. Toute variation de i (rhéostat, coupure) dans le circuit 1 provoque une f.e.m. induite dans 2 et réciproquement.
Mutuelle = flux magnétique envoyé par l'un des circuits dans l'anti-

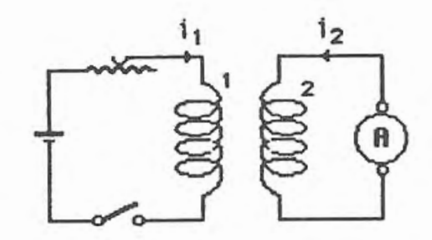


Figure 6

courant qui produit ce flux.

$$M = \frac{\varphi 12}{i1} = \frac{\varphi 21}{i2}$$

où $\varphi 12$ est le flux envoyé par le circuit 1 dans le circuit 2 et $\varphi 21$ le flux envoyé par le circuit 2 dans le circuit 1.

Si le couplage pouvait être parfait (tout le flux de 1 passerait dans 2), on démontre que M serait maximum et que :

$$M_{max} = \sqrt{L1 . L2}$$

Mais en fait, on n'y parvient jamais, et $M < M_{max}$. On écrit $M = K\ M_{max}$ avec $K < 1$. Donc :

$$M = k\sqrt{L1 L2}$$

avec k = coefficient de couplage. Lorsque $k \approx 1$, le couplage est dit serré. Si k.1, le couplage est dit lâche. M est en Henry.

EXERCICE 10.1

Dans le circuit de la figure 6, les solénoïdes S1 et S2 sont supposés avoir une longueur de 30 cm et le couplage est parfait (k = 1). S1 porte 300 spires, S2 200. La section vaut 20 cm². Calculer les inductances des deux enroulements ainsi que l'inductance mutuelle. On suppose ensuite qu'un courant dans le circuit 1 augmente de 5 A en 1/1000 de seconde. Calculer la f.e.m. dans S1 et la f.e.m. dans S2.

REPONSES

0,754 mH
0,335 mH
0,5 mH
3,77 V
2,5 V

LE COURANT ALTERNATIF

PROGRAMME OFFICIEL

Grandeur sinusoïdale, fréquence, période, pulsation, effet joule, valeurs efficaces, notion d'impédance.

ETUDE DE LA FONCTION SINUSOÏDALE

a) Soit un cercle de rayon R = 1 et un point M sur ce cercle, qui tourne à la vitesse constante v (figure 7).

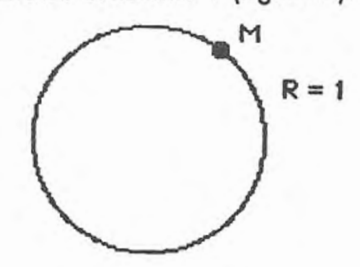


Figure 7

Pour faire un tour, il met un temps T. (T est la période, en secondes).

b) Traçons des axes, joignons le centre 0 au point M. Ce rayon tourne à vitesse constante et l'angle $AOM = \alpha$ varie proportionnellement au temps. On pose :

$$\alpha = \omega t$$

ω est la vitesse angulaire :

$$\omega = \frac{\alpha}{t} \quad \frac{\text{radians}}{\text{secondes}}$$

(en rad/s).

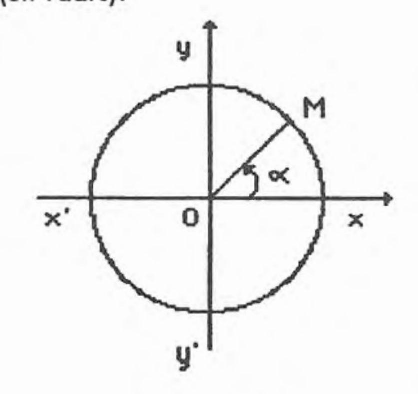


Figure 8

c) Projetons M en P sur l'axe des y. Par définition, à chaque instant, la mesure algébrique de OP (désigné par $\overline{OP}$) représente le sinus de l'angle α.

$\overline{OP} = \sin \alpha.$
$\overline{OP} = \sin \omega t$

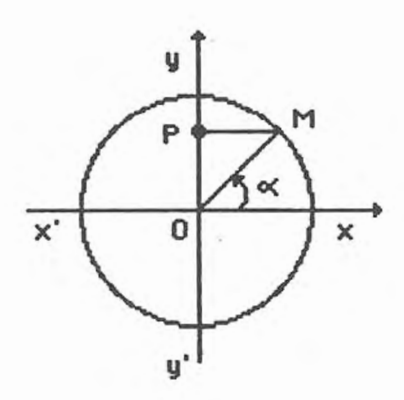


Figure 9

d) Remarquons que si le rayon double, le sinus double et que d'une façon générale, si le rayon est R, on a $\overline{OP} = R \sin \omega t$.

Formons un tableau

t	0	T/4	T/2	3T/4	T
$\alpha = \tau$	0	M/2	M	2M/2	2M
$\overline{OP}$	0	1	0	−1	0

Notons au passage que $-1 \leqq \sin \omega t \leqq 1$.

REPRESENTATION GRAPHIQUE DE $y = \overline{OP}$. LA SINUSOÏDE

Construire un cercle, le partager en 16 parties, par exemple, et des axes comme sur la figure 10. On partage l'axe des temps en 16 parties, chacune correspondant à un temps égal à T/16. Imaginer que le point M occupe successivement les 16 emplacements et construire chaque fois $\overline{OP}$ puis le rapporter sur les axes. En joignant les 16 points obtenus, on a la sinusoïde.

REMARQUE : Alors que M tourne uniformément, P ne garde pas une vitesse constante entre B et B'. L'endroit où il va le plus vite est au milieu de BB'. Au contraire, sa vitesse décroît au fur et à mesure qu'il s'approche de B ou de B'. On dit que le point P a un mouvement sinusoïdal.

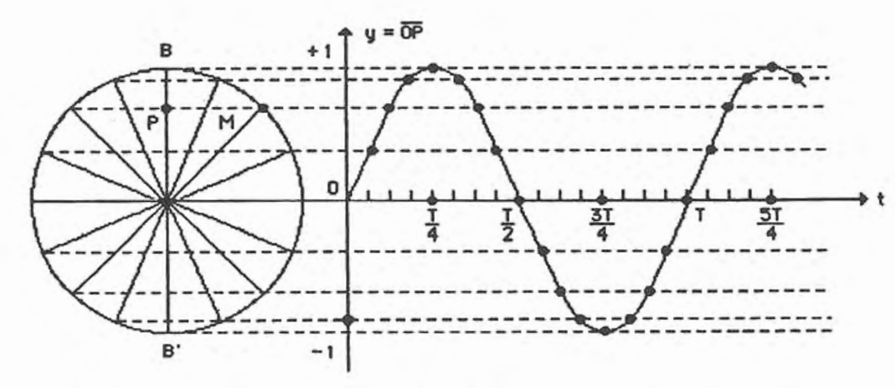


Figure 10

GRANDEUR SINUSOÏDALE

Soit un élément de circuit (figure 11), par exemple une résistance sur laquelle on a choisi un sens positif du courant i. Lorsque le courant ira de gauche à droite, il sera dit positif, négatif dans le cas contraire.

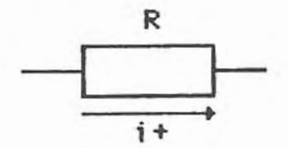


Figure 11

i (t) obéit à une loi sinusoïdale si sa représentation graphique est du type de la figure 10. On modifie suivant le figure 12, la grandeur figurant sur l'axe des y. Son expression mathématique est alors :

$$i = Im \sin \omega t$$

dans laquelle :

— Im est la valeur maximale atteinte par i au cours de ses variations,

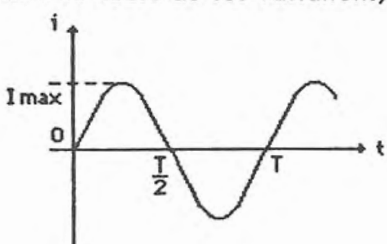


Figure 12

— ω est la pulsation du courant (toujours en rad/s),

— la période T sera atteinte au bout du temps tel que l'angle ωt vaille 2π : $\omega T + 2\pi$ d'où la relation $\omega = 2\pi/T$,

— l'inverse de la période est la fréquence (en Hertz, symbole Hz) : $f = 1/T$, ce qui permet de modifier la formule $\omega + 2\pi/T$ en $\omega = 2\pi F$.

EXERCICE 10-2

Un courant a pour expression $i = 0{,}5 \sin 2\pi t$. Préciser sa pulsation, fréquence, période, valeur maximale.

REPONSE

2π, 1, 1, 0,5.

CHOIX DU SINUSOÏDAL

Beaucoup de phénomènes physiques obéissent à des lois sinusoïdales. On peut dire que c'est la nature qui nous a imposé ce choix. Par exemple, un corps mobile autour d'un axe et ramené à sa position initiale par un ressort spiral suit cette loi, de même l'oscillation d'un pendule, la propagation des ondes, la nature de la lumière, etc.

De plus, nous verrons que la somme de deux grandeurs sinusoïdales est une grandeur sinusoïdale, ainsi que leur produit. Il est aisé de travailler sur des grandeurs sinusoïdales. Il n'en serait pas de même pour d'autres formes. Fourier a même montré que toute forme d'onde pouvait être reconstituée à partir de grandeurs sinusoïdales. Il était donc normal qu'E.D.F. nous fournisse des tensions sinusoïdales. En effet, la tension aux bornes d'une prise de courant passe par les valeurs zéro, puis des valeurs croissantes jusqu'à une tension maximale ; ensuite, cette tension décroît jusqu'à s'annuler, elle change de sens et le phénomène se poursuit ainsi. On peut vérifier cette forme au moyen d'un oscillographe. Nous verrons dans la prochaine leçon comment on peut mesurer ces tensions et nous définirons ainsi la valeur efficace d'une grandeur sinusoïdale. Un simple voltmètre permettra alors de mesurer et de comparer deux grandeurs sinusoïdales de même nature.

MOTS NOUVEAUX

Flux propre, induction propre, coefficient d'induction, inductance, Henry, f.e.m. d'auto-induction, courant de saturation d'un noyau, circuit inductif, selfique, surtension de coupure, étincelle de rupture, mutuelle induction, coefficient de couplage, pulsation, période, fréquence, Hertz, sinus, sinusoïde.

SUD AVENIR RADIO

22, BOULEVARD DE L'INDÉPENDANCE - 13012 MARSEILLE - TEL.: 91.66.05.89 - C.C.P. Marseille 284.805 K

MESURES ÉLECTRONIQUES

Materiel revisé, prêt au branchement, état garanti

VOLTAMPEREMETRE 1.50 - galvanometre a miroir, échelles 3, 15, 150V continu et 3, 15, 30A continu Coffret cuir 13x9x4 cm .... **Franco 105 F**

FREQUENCEMETRE HETERODYNE BC 221 - 125 kHz à 20 MHz Quartz 1 MHz. Carnet d'étalonnage d'origine, secteur 110/220 V Notice .... **385 F**

TRTX 1 - Version française du BC 221 USA Même présentation - couvre de 125 kHz à 30 MHz - 220 V .... **570 F**

GENERATEUR HF METRIX, couvre de 50 kHz a 65 MHz Avec notice .... **1.550 F**

GENERATEUR BF FERISOL Type 302 - de 15 Hz a 150 kHz en 4 gammes Galvanometre de contrôle sortie max. 40 V **590 F**

GENERATEUR BF FERISOL Type C 902M - 15 Hz a 150 kHz, sinus et carré, galvanomètre, état remarquable .... **980 F**

GENERATEUR BF TS 382/U USA - 20 Hz a 200 kHz Sortie max 10 V Secteur 115 V Appareil de grande classe .... **SD**

GENERATEUR BF Type GB512 CRC - couvre de 30 Hz à 300 kHz en 4 gammes Galvanomètre de sortie 50Ω 1 Volt à 60 dB en 4 gammes Schéma incorporé Secteur 110/220 27x40x30 cm profond Matériel recent .... **720 F**

VOLTMETRE ELECTRONIQUE METRIX 744 - Continu 100 MΩ - 1 à 1.000 V - alternatif 1 à 300 V - 600 MHz - capa d'entrée 2 3 pF Ohmètre de 1Ω à 1.000 MΩ Avec sonde .... **580 F**

MILLIVOLTMETRE AMPLIF CRC - type MV 153 de 20 Hz à 400 kHz 12 éch de 1 mV a 300V Z entrée 1 MΩ grand galvanomètre .... **535 F**

WATTMETRE FERISOL, BF - de 0 à 15 W en 4 gammes galvanomètres de mesures DB et mW Entree de 2.5Ω à 20 kΩ **280 F**

LAMPEMETRE USA Type 1.177 - Secteur 110 V Contrôle tubes anciens et récents. Manuel, accessoires Parfait état **350 F**

OSCILLOSCOPES

Tres bel état En ordre de marche secteur avec mode d'emploi, garantie six mois

OC 728 - grand tube 180 mm Deux voies BP 0 a 500 kHz 30x46x60 cm poids 35 kg .... **880 F**

OC 344 - Tube 70 mm BP 0 à 1 MHz 20x29x40 cm poids 12 kg .... **815 F**

OC 540 - BP 0 à 5 MHz tube 125 mm 26x40x50 cm poids 20 kg avec sonde notice .... **950 F**

OC 341 - BP 0 a 4 MHz, tube de 70 mm 22x25x45 cm poids 16 kg .... **750 F**

Autres types, demander liste

VHF

matériels réglés en ordre de marche

RECEPTEUR R 298 C - Récepteur SADIR moderne d'aérodrome Couvre de 100 à 156 MHz AM/FM, la bande aviation, les amateurs 144 MHz, les radiotéléphones MF de 9720 kHz à crystal Sorties 2.5 Ω sur HP et 600 Ω sur casque Aérien 50Ω. Occasion, état neuf .... **845 F**

APPAREILS DE RÈGLAGES VHF TRPP4/6

Gamme de fréquence - 100 à 156 mcs Antenne fournie fouet télescopique

Permettent la génération d'une onde pure ou modulée à partir du quartz au 1/18e de la fréquence désirée Indicateur de champ + autres possibilités. Version pile (consommation 1 V 5 150 mA et 90 V 6 mA) .... **250 F**

Version piles NEUF emballage usine .... **375 F**

Version secteur 110/220 V .... **400 F**

QUARTZ pour TRPP4/6 voir rubrique Quartz sur cette page

LIGNE 225/400 Mhz. ADAPTABLE 432 Mhz. - materiel professionnel MARINE Métal argenté Coffret de 12x12x15 cm Poids 4 kg avec support et tube 4x150 A Vendu pour le prix du support .... **300 F** **franco 342 F**

SOUFFLERIE - 115 volts, 50 Hz, très puissante, prévue pour la cavité ci-dessus Poids 4 kg .... **120 F franco 162 F**

RELAIS COAXIAL - 600 MHz, 100 watts, métal argenté. Bobine 28 volts Equipé avec fiches N .... **165 F franco 185 F**

COUPLEUR DIRECTIF - professionnel, 500 MHz, équipé de diodes de détection IN21 Idéal pour construction de Wattmètre TOS mètre. Fiches N .... **franco 298 F**

RELAIS D'ANTENNE - émission réception, 500 watts, 24 volts, colle à 15 volts, 2 TR, colonnes steatite .... **38 F franco 53 F**

EXCEPTIONNEL

CONDENSATEUR THT BOSCH pour vos alimentations 40µF 2500 vdc —40° à +60° matériel récent en cylindre métal diamètre 10 cm et hauteur 16 cm. Poids 1700 g Sortie porcelaine **140 F franco 170 F**

CABLE COAXIAL RG17A/U de diamètre 22 mm Z de 50Ω. Couples de 24.40 m équipés d'amarrages de suspension Le mètre 35 F La coupe de 24.4 m .... **750 F**

EMISSIONS-RECEPTION OC

Matériels complets, bel état, schéma, non réglés

EMETTEUR COLLINS ART 13

EMETTEUR COLLINS - ART 13 1,5 à 18 MHz. Phonie-graphie Puissance HF 125 W Modulateur PP 811 et final 813. Alimentation nécessaire 24 V BT et 400 V et 1200 V H.T. avec 2 galvanomètres de contrôle .... **575 F**

ART 13 - avec son alimentation d'origine par commutatrice 24 V .... **725 F**

BC 1000 - émetteur-recepteur 40 à 48 MHz, complet avec tubes et quartz. Micro, casque, antenne, Sans alimentation .... **180 F**

RECEPTEUR AVIATION RR20 Reçoit en 8 gammes de 147 a 1.500 kHz et de 2 050 a 21 45 MHz en AI, A2 et SSB Equipé 12 tubes miniature ou noval BFO quartz 500 kHz Sens 1µV Avec boîte de commande BD 31 schémas complets - sans aliment Il faut du 27 V 3A continu et 115 V 400 Hz 150 VA Coffret de 35x20x42 profond Poids 15 kg .... **760 F**

En ordre de marche

BC 659 FR - Emetteur-récepteur FM de 27 à 40 8 MHz, équipé tubes miniatures, alimentation transistorisée incorporée 6 ou 12 volts, haut-parleur, combiné, deux fréquences préréglées crystal, 1,5 W HF (18x31x38 cm) + schéma, documentation .... **400 F**

ORFA 4 - amplificateur 15 W, 27 à 41,5 MHz en valise métal 31x15x38 cm 14 kg Pour BC 659 ci-dessus en 220 V .... **250 F**

Alimentation par accu 12V .... **250 F**

BC 683 - Récepteur AM/FM 27 à 38 MHz .... **390 F**

BC 684 - Emetteur FM, 30 W 27 à 38 MHz .... **500 F**

QUARTZ

BOITE A - ex BC 620-80, quartz FT 243 de 5706 à 8340 kHz .... **150 F franco 185 F**

BOITE A2 - identique à la précédente mais composée de quartz neufs **220 F franco 255 F**

BOITE C - ex BC 604-80, quartz FT 241 de 20 à 27.9 MHz Fondamentale de 370 à 516 kHz espacés de 1.852 kHz .... **110 F franco 145 F**

BOITE C2 - identique à la précédente mais composée de quartz neufs **155 F franco 190 F**

BOITE D - ex BC 684-120 quartz FT 241 de 27 à 38.9 MHz Fondamentale 375 à 540 kHz .... **175 F franco 210 F**

ONDES COURTES

Ecoutez... 24 heures sur 24 la radio diffusion et les amateurs radio du monde

RECEPTEURS DE TRAFIC

Professionnels, alignés, réglés sur 220 V secteur avec schéma, documentation, garantie six mois

STABILIDYNE CSF - Récepteur - a très hautes performances couvrant en 4 gammes de 2 à 30 MHz, sensibilité 1µV Sélectivité var et quartz Affichage de la fréquence par compteur numérique avec précision - 500 MHz, BFO 1 000 ou 2 500 Hz sortie 600Ω Alimentation secteur 110/220V .... **2.900 F**

AME 7 G 1680 - Superhétérodyne - à double changement de fréquence 1 600 kHz et 80 kHz Sensibilité 0 6µV Couvre de 1 7 a 40 MHz en 7 gammes Graphie et Phonie Tubes miniatures Equipe en sélectivité variable et quartz + BFO + VCA + S metre + petit haut-parleur de contrôle 18 tubes Alimentation 110/220 V Sortie casque 600Ω ou HP 3Ω Dimensions 40x80x50 cm profond Poids 55 kg Récepteur de très grande classe en état impeccable Notice .... **2.150 F**

AME 7G 1480 - RR10 - Superhétérodyne a double changement de fréquence, 1 400 kHz et 80 kHz Sensibilite inférieures à 1 µV Couvre de 1,5 à 40 MHz en 7 gammes 1 40,2 a 22,3 MHz - 2 24,3 a 13,5 MHz - 3 14,6 à 8,5 MHz - 4 8,75 a 5,3 MHz - 5 5,45 à 3,4 MHz - 6 3,56 a 2,3 MHz - 7 2,36 à 1,5 MHz Grand cadran trotteuse Commutateur osc local ou extérieur Sélectivité variable 3 positions + BFO + VCA + indicateur d'accord + accord antenne + limiteur réglable de parasites + deux quartz de référence 2 000 kHz et 100 kHz Haut-parleur de contrôle incorporé Prise pour haut-parleur 3Ω et prise de casque 600Ω Dimensions 50x36x42 cm profond Poids 47 kg. Notice technique et schémas .... **3.000 F**

RECEPTEUR RR BM2 CSF

RECEPTEUR marine nationale - moderne - élégant - Superhétérodyne double changement de fréquence 1 365 kHz et 100 kHz Filtre à quartz Couvre de 1 55 a 30 MHz en 5 gammes. Graphie, phonie Tubes miniature Sélectivité variable et quartz BFO + VCA + S mètre Sortie BF 600Ω 51x47x28 cm .... **1.950 F**

RECEPTEUR RR BM3 AME - Recepteur marine ondes longues et moyennes, 7 gammes de 13 kHz a 1 700 kHz Double changement de frequences 180 et 80 kHz Select variable BFO Secteur 110/220V .... **2.400 F**

CONDITIONS

Ouvert en semaine de 9h à 12h et de 14h à 18h30. Fermé samedi après-midi et lundi et en août

ACCÈS RAPIDE par 171, av de MONTOLIVET (métro Saint-Just) Parking facile

COMMANDES Joindre le montant en mandat ou chèque MINIMUM de commande 70 F. Pas d'envoi contre remboursement Pas de catalogue

EXPÉDITIONS rapides en PORT DU. Les prix franco concernent les matériels d'un poids inférieur à 5 kg admis par les P T T

RENSEIGNEMENTS Joindre enveloppe affranchie à votre adresse

SD Uniquement sur demande écrite

IZARD CRÉATIONS 99.31.64.73

TRAFIC

Jean-Paul ALBERT — F6FYA

NOUVELLES DIVERSES

A61 Emirats Arabes — G3LCS est QRV pour 16 mois encore avec l'indicatif A61AA. QRV le dimanche et le mercredi sur le 15 mètres surtout.
4K1 Bases soviétiques en Antarctique — 4K1A 4K1ANO, 4K1CEY.
W7GV-W7GV est le plus vieil indicatif en activité en Arizona. Cette station a été active du 31 août au 2 septembre depuis OK Corral. A cette occasion, un diplôme est donné à tous les OM et SWL ayant contacté cette station. Envoyer une enveloppe S.A. plus I.R.C. à W7GV, BP 36032 TUCSON AZ 85741, enveloppe de format 21×29,7.
W3GV — pour l'anniversaire de la victoire du Commandant Olivier Hazard Perry à la Bataille du Lac Erie en 1812, l'indicatif W3GV a été activé les 7 et 8 septembre de 09h00 à 15h00 TU. Les OM qui ont contacté cette station pendant cette période et qui désirent avoir une QSL spéciale, doivent envoyer leur QSL via le bureau W3.
W8YY — Du 13 au 22 septembre, cette station a été opérée pour le centenaire de l'Université de Technologie du Michigan. Pour obtenir le diplôme commémoratif, si vous avez fait QSO entre ces dates, envoyez une enveloppe S.A. plus I.R.C. à :
Debbie PALMER c/o W8YY
WADSWORTH HALL MTU
HOUGHTON MI 49931.
Ont été QRV durant le CQ WW DX Contest :
HS La Thaïlande,
CT2FN Les Açores,
OH1RY/C53 La Gambie,
N3RD/VP9 Les Bermudes,
BY La Chine,
9U5JB Le Burundi,
W6KG/ZS3,
P44B Bonaire,
VP2MW Monserrat.
J28EI ne sera plus QRV après la mi-décembre.
ST2 le Soudan — WA4BWB est QRV pour quelques mois.
9U5JB est chaque dimanche sur 14177 vers 18h00 TU.
TK CERBICALES-TK5CH et TK5XN étaient QRV le 30 novembre et le 1er décembre depuis cette île.
A3 TONGA — VK3DET et son YL seront QRV du 25 novembre au 3 janvier, indicatif A35TN.
Lord Howe - VK9NM/LH QRV jusqu'en février 1986. QSL via DJ5CQ ou via Rudi MULLER, BP 5, 2898 LORD HOWE, Australie.
ZL8 Kermadec — activité prévue de 160 à 10 mètres jusqu'en septembre 1986.
VI — Les stations VK peuvent utiliser ce préfixe jusqu'au 31 décembre
OH0 — Market Reef, préfixe OJ0 remplacé par OH0M.
JY — La Jordanie. Les stations JY pourront utiliser le préfixe JY50 pour les 50 ans de JY1, le Roi Hussein de Jordanie.
VK9Z — Willis — VK9ZB est QRV jusqu'à la fin décembre.
TP21 — Conseil de l'Europe — Cette station sera active uniquement lors de manifestations culturelles du conseil.
La navette spatiale a été entendue sur 145.575, réception excellente sur un FT 208 avec son antenne d'origine. Merci à F6GGR.
CE0ZIG — est actif sur le 40 mètres. Son adresse correcte pour la QSL est : CE0ZIG AEROPUERTO MATAVERI ISLA DE PASCUA CHILI.
ET3PS — n'est pas valable pour le DXCC.
KH6XX — cette station est active en direction de l'Europe sur 160 et 40 mètres de 06h00 TU à 07h00 TU.
DL4BBO/SV9 a fait environ 4000 QSO depuis la Crète.
UZ3DD/1 — La Terre François Joseph est très souvent sur l'air, grâce à ce radioamateur.
YB0WR — Toujours mieux sur le 80 mètres, cet OM possède une Yagi 4 éléments, nous devrions l'entendre bientôt avec de bons reports... HI.
La Birmanie — Préfixe ZY — Qui pourrait me donner des informations sur l'activité de cette contrée car un OM du département 35 a contacté une station ZY sur le 21 MHz ?

CONCOURS

Voici les résultats du CQ WW DX Contest de 1984, partie CW.
Catégorie mono opérateur, toutes bandes.
9Y4VT 5 595 040 points.
Catégorie multi opérateurs, mono émetteur :
FY0GA 7 617 235 points.
Catégorie multi opérateurs, multi émetteurs :
EA9CE 9 170 984 points.
Pour les stations françaises, voici les résultats :
Catégorie multi opérateurs, mono émetteur, dans l'ordre : nombre de points, nombre de QSO, nombre de zones, nombre de pays.
F3TV 3.379.950 3130 126 380 équipe composée de F6ARC, F6BEE, F9IE.
F6IWW 723.520 1486 77 195 équipe composée de F6IWW, F6BYJ, F6AWN.
F6FYA 304.874 1088 57 85 équipe composée de F6FYA, F6EKS, Patrick de FF6KEQ.
F6IGF 249.291 778 57 85 équipe composée de F6IGF, F5UB.
F6ENV 40.716 256 34 74 équipe composée de F6ENV, F6DUR, F6BGY.
Catégorie mono opérateur toutes bandes, toujours dans le même ordre :
F6EID 579.690 792 94 248
FD1JCE 340.896 1153 55 157
F3NL 266.556 615 63 131
F5IN 185.814 638 56 130
F6DYX 119.400 638 48 102
F6HDI 96.096 329 41 113
F6ERZ 88.464 256 52 100
F6EPQ 66.856 375 42 80
F6HWW 44.992 156 46 102
F9BB 41.420 182 31 78
F5AH 27.892 194 27 49

F8TM 27.400 141 37 63
F3AT 22.960 157 28 54
F6GPA 17.745 120 27 64
F6GDK 12.528 133 22 50
F6CCI 12.453 112 23 48
F6API 6.440 77 17 43
F6KJG 975 25 6 9

Catégorie mono opérateurs, mono bande :
F6AUS 21 MHz 10.277 106 17 26
F9DK 14 MHz 48.743 385 23 56
F2VO 3,5 MHz 2.590 56 4 20
F6BWO 1,8 MHz 28.246 428 11 47

QSL INFOS

JG1FVZ/5N2 via JF1EEK
W6KG/ZS via YASME FONDATION
ZC5CZ via G4MGQ
9Y4TR via WA5GFS
J5WAD via UA4PW
VQ9QA via N3QA
FT8XA via F6FYD
3D6BD via N3DLO
9U5JM via F3LQ
9X5WP via KB6KKD
ZD7CW via N4CID
F6GXB Jacques CALVO 5.10.5 Shimo Meguro-Ku Tokyo 153 Japan
9M2FD BP 10777 Kuala Lumpur Malaisie
W6VM/PJ5 via XE2PG
VK4NM via BP 1885 Coirns 4870 Australia
FK8FI via F6FNU
5R8AL via WA4VDE
4NAK via IK2EUY
8P6AG via K6ZM
3X0HAB via DL8CMT
OH2BEN/C56 via Home Call
DJ9ON/S9 via DJ9ON
5L2EQ via I2CRG
DX1N via JJ3FMP Shige Hayashi, 9 Yamamichi Aramaki Itami Hyogo 664 Japan
AX6ITU via VK6DU
CT3EU via EA1QF
EF5UIT via EA5CS
EP2EJ via W7AMM
HP1XKA via JA7AGO
J5WAD via W6CNA
JV1UB via JT1KAA
JY5CI via G4WFZ
ON6TW/GUO iva ON7JF
P29SN/ZL1 via ZL2BOF
A92P via BP 14 Menorma Barhain
T32AN via BP 667 Aiea Hawaii 96761
TA1E via BP 794 Istambul Turkey
TA1D via BP 1167 Istambul Turkey
VP2MEV via Ed Radio AJ6V 25811 Estacada Dr Los Altos CA 94022
XJ4RMP via Dryl MC Kinny 1/Jupiter Bar Winnipec Manitoba R3T OW5
PT0MI via W3DJZ
ZC5CZ via G4MJQ
7S4SSA via bureau Suédois

ONT ETE CONTACTES

28 MHZ
EL2ED 28023 10H45 TU
DJ9ON/S9 28012 16H00 TU
UZ9XXM 28028 12H40 TU
VP9HW 28515 14H00 TU

21 MHZ
92JBO 21050 16H00 TU
A92EM 21024 17H15 TU
9V1VD 21005 09H30 TU
8P6AG 21038 16H00 TU
YV8RM 21005 10H00 TU
UL7TJ 21033 10H05 TU
ZS6MK 21170 10H05 TU
YC4CA 21211 10H10 TU
Y65CI 21240 10H15 TU
3X0HAB 21024 10H16 TU
9V1TL 21008 09H08 TU
ZS1RL 21039 09H15 TU
ZS3/W6QL 21020 et 21203 09H17 QU et 16H00 TU
OH2BEN/C5621016 09H30 TU
CP6IB 21215 16H00 TU
5L2EQ 21017 16H00 TU
8R1J 21025 14H19 TU
9Y4BA 21207 13H46 TU

14 MHZ
VP2VI 14037 16H30 TU
A71AD 14202 17H00 TU
JH6NAC 14016 08H40 TU
PY7DH 14024 08H47 TU
FK8FI 14107 08H50 TU
FK8FK FE FF 14102 09H00 TU
DL1RK/CT3 14009 09H00 TU
KX7J 14008 13H30 TU

7 MHZ
HH2VP 7011 03H00 TU
OE7KH/YK 7005 20H45 TU
N7DF/TT8 7001 13H10 TU
HH7PV 7083 23H00 TU

3,5 MHZ
JA1IW 3799 21H30 TU

ONT ETE ENTENDUS

28 MHZ
T77C 28017 09H00 TU

21 MHZ
YC0DNK 21006 14H55 TU
8R1J 21011 20H00 TU
YC8VCE 21036 13H20 TU

14 MHZ
S92LB 14183 20H35 TU
W6DM/KH3 14215 22H00 TU
PT7NG 14227 17H24 TU
5R8AL 14111 16H30 TU
W7KSA 14220 17H24 TU
5H3HM 14130 17H45 TU
W6VMe/PJ5 14208 17H29 TU
TN8EE 14183 17H47 TU
FG4CH 14120 19H45 TU
PS8RL 14005 21H15 TU
PY6SA 14006 21H30 TU

10 MHZ
VE1CZF 10101 22H50 TU
AX4WF 10105 16H05 TU
K5AWC 10120 05H15 TU

7 MHZ
CX8BBH 7005 20H45 TU
VK9LN 7004 05H00 TU
N2II 7014 02H00 TU

3,5 MHZ
ZL sur liste de ON4UN 3798 17H30 TU
9H4B 3789 01H07 TU
VE2WJ 3795 01H14 TU
VP2PJ 3795 01H45 TU
VE2HQ (Yagi 3 él.) 3795 01H57 TU

LISTE DES INDICATIFS DE NOUVELLE ZELANDE

ZL1, 2, 3, 4, Nouvelle Zélande
ZL5 Antarctique
ZL6 Manifestation
ZL7 Çhatam Islands
ZL8 Kermadec
ZL9 Auckland
ZK1 Cook avec ZK1M : Cook Nord
ZK2 Niue
ZK3 Tokelau

CHINE POPULAIRE

Voici les indicatifs par provinces de la Chine Populaire, pays qui comptera bientôt un bon nombre de stations.

BY1AA ZZZ	Beijing
BY2AA IZZ	Hei Long Jian
BY2JA QZZ	Jilin
BY2RA ZZZ	Liaoning
BY3AA FZZ	Tianjin
BY3GA LZZ	Nei Monggol
BY3MA SZZ	Hebei
BYTA ZZZ	Shanxi

BY4AA IZZ	Shanghai
BY4JA QZZ	Shandong
BY4RA ZZZ	Jiangsu
BY5AA IZZ	Zhejian
BY5JA QZZ	Jianxi
BY5RA ZZZ	Fujian
BY6AA IZZ	Henan
BY6JA ZZ	Anhui
BY6RA ZZZ	Hubei
BY7AA IZZ	Hunan
BY7JA ZZ	Guangxi Zhuang
BY7RA ZZZ	Guangdon
BY8AA IZZ	Sichuan
BY8JA ZZ	Guizhou
BY8RA ZZZ	Yunnan
BY9AA FZZ	Ningxia Huizu
BY9GA LZZ	Qingahi
BY9MA SZZ	Shaanxi
BY9TA ZZZ	Gansu
BY0AA MZZ	Xinjian Uygur
BY0NA ZZZ	Xizang Zizhigu

SENEGAL

Liste des indicatifs sénégalais par provinces :

6W1	Dakar (Cap vert)
6W2	Ziguinchor (Casamance)
6W3	Diourbel (Diourbel)
6W4	Saint Louis (Fleuve)
6W5	Tambacounda (Sénégal Oriental)
6W6	Kaolack (Sine Saloum)
6W7	Thies (Thies)
6W8	Louga (Louga)
6W9	Fatick (Fatick)
6W0	Kolda (Kolda)

Il est possible de contacter le Sénégal presque toute l'année sur le 20 mètres.



H100 SUPER LOW LOSS 50 Ω COAXIAL CABLE

Le **H100** est un nouveau type de câble isolement semi-air à faibles pertes, pour des applications en transmission. Grâce à sa faible atténuation, le **H100** offre des possibilités, non seulement pour des radioamateurs utilisant des hautes fréquences jusque 1296 MHz, mais également pour des applications générales de télécommunication.

Un blindage maximal est garanti par l'utilisation d'une feuille de cuivre (feuillard) et d'une tresse en cuivre, ce qui donne un maximum d'efficacité.
Le **H100** est également performant dans les grandes puissances jusque 2100 watts et cela avec un câble d'un diamètre de seulement 9,8 mm.

Puissance de transmission : 100 W
Longueur du câble : 40 m

MHz	RG213	H100	GAIN
28	72 W	82 W	+ 11 %
144	46 W	60 W	+ 30 %
132	23 W	43 W	+ 87 %
1296	6 W	25 W	+317 %

Isolation semi-air
Feuillard
Tresse cuivre
RG 213 — H100

H100 = 11F le mètre
par 100 m = 10F le mètre
par 200 m = 9F le mètre

COMPARAISON ENTRE H100 ET RG 213 (Spéc. MIL)

	H100	RG 213
Diamètre		
Total extérieur	9,8 mm	10,3 mm
Ame centrale	2,5 mm monobrin	7×0,75 mm = 23 mm
Atténuation en dB/100 m :		
28 MHz	2,2 dB	3,6 dB
144 MHz	5,5 dB	8,5 dB
432 MHz	9,1 dB	15,8 dB
1296 MHz	15,0 dB	31,0 dB
Puissance maximale (FM) :		
28 MHz	2100 W	1700 W
144 MHz	1000 W	800 W
432 MHz	530 W	400 W
1296 MHz	300 W	220 W
Poids	112 g/m	152 g/m
Température min. d'opération	−50°C	−40°C
Rayon de courbure	150 mm	100 mm
Vélocité	0,85	0,66
Couleur	noir	noir
Capacité	80 pF/m	101 pF/m

MAINTENANT DISPONIBLE CHEZ :

G.E.S. — NORD
9, rue de l'Alouette
62690 ESTRÉE-CAUCHY
Tél.: (21) 48.09.30.
22.05.82



Type H100 semi-air, câble 50 ohms, spécialement développé pour des applications en radio et télécommunication.

ATTENTION : SEUL LE CABLE MARQUE "POPE H100 50 OHMS" POSSEDE CES CARACTERISTIQUES.
MEFIEZ VOUS DES CABLES SIMILAIRES NON MARQUES.

FB® Paris-Porte d'Orléans

35 Bd. Romain Rolland 75014 PARIS *Tél.: (1) 253.11.75*

F1 SU **Radiocommunication**

ICOM — YAESU — JAYBEAM — hy-gain — UNIDEN — TELEREADER — TONO

LE SPECIALISTE DES RADIOCOMMUNICATIONS AMATEUR, PROFESSIONNEL ET MARINE

NOUVELLE DIRECTION ■ NOUVELLE DIRECTION

choisir :

un recepteur d'ondes courtes

Marcel LE JEUNE

Il y a seulement une vingtaine d'années, un récepteur de trafic en ondes courtes constituait un équipement électronique très complexe, encombrant et très coûteux. Aujourd'hui, chacun possède une montre électronique, et les micro-ordinateurs ont fait leur entrée jusque dans les machines à laver. Cette capacité de miniaturisation et de production en très grande série de l'industrie a permis la réalisation et la commercialisation de récepteurs ondes courtes accessibles au grand public et ayant des performances comparables et bien souvent supérieures à celles des meilleurs appareils de cette époque. Parallèlement aux progrès de la technologie, l'engouement du public pour l'écoute des ondes courtes a incité les industriels à créer chaque année de nouveaux modèles, si bien que le choix devient de plus en plus difficile pour le néophite qui veut se lancer dans ce hobby. C'est pourquoi nous avons tenté de dresser un panorama aussi complet que possible des différents modèles disponibles sur le marché. Cette liste n'a d'autre but que de vous informer et ne constitue pas un banc d'essai comparatif.

Pourquoi un tel attrait du public pour l'écoute des ondes courtes ? Essayons d'en comprendre les raisons.

— C'est un loisir relativement peu onéreux, ne nécessitant que peu de place et qui apporte chaque jour son lot de satisfaction culturelle. On ne s'en lasse jamais.

LES TARIFS

A	<1000 F
B	entre 1000 et 3000 F
C	entre 3000 et 5000 F
D	entre 5000 et 10 000 F
E	entre 10 000 et 20 000 F
F	>20 000 F



Marque : ESKA **Modèle :** RX 12PL
Genre : portatif **Prix :** C
Gamme de fréquences : 12 fréquences préréglées par quartz
Affichage : non **Mémoires :** 12
AM : ■ **FM :** □ **CW :** ■ **BLU :** ■ **RTTY :** □
Alimentation : piles **Informatique :** non

Marque : GRUNDIG **Modèle :** Yacht Boy 700
Genre : portatif **Prix :** A
Gamme de fréquences : GO + PO + FM + 1,6 à 26,1 MHz
Affichage : aiguille + cristaux liquides **Mémoires :** non
AM : ■ **FM :** ■ **CW :** ■ **BLU :** ■ **RTTY :** □
Alimentation : piles + secteur **Informatique :** non

Marque : GRUNDIG **Modèle :** Satellit 300
Genre : portatif **Prix :** B
Gamme de fréquences : 3,9 - 22 MHz + GO + PO + FM
Affichage : cristaux liquides **Mémoires :** non
AM : ■ **FM :** ■ **CW :** □ **BLU :** □ **RTTY :** □
Alimentation : secteur + piles **Informatique :** non

Marque : GRUNDIG **Modèle :** Satellit 600
Genre : portatif **Prix :** C
Gamme de fréquences : GO + PO + FM + 1,6 - 26,1 MHz
Affichage : cristaux liquides **Mémoires :** non
AM : ■ **FM :** ■ **CW :** ■ **BLU :** ■ **RTTY :** □
Alimentation : piles + secteur **Informatique :** non

Marque : MARC **Modèle :** NR82-F1
Genre : portable **Prix :** B
Gamme de fréquences : GO + PO + 1,6-86 MHz, 88-136 MHz, 144-176 MHz, 430-470 MHz
Affichage : fluorescent **Mémoires :** non
AM : ■ **FM :** ■ **CW :** ■ **BLU :** ■ **RTTY :** □
Alimentation : piles + secteur **Informatique :** non

Marque : PANASONIC **Modèle :** RF 799
Genre : portatif **Prix :** C
Gamme de fréquences : GO + PO + FM + 2,3 à 26,1 MHz
Affichage : cristaux liquides **Mémoires :** 10
AM : ■ **FM :** ■ **CW :** ■ **BLU :** ■ **RTTY :** □
Alimentation : piles + secteur **Informatique :** non

— L'écoute des stations de radiodiffusion du monde entier permet de suivre l'actualité sous des aspects parfois très différents. En effet, la plupart des pays diffusent chaque jour en langue française, parfois sous forme de propagande manquant de subtilité, ce qui permet de comprendre les points de vue des belligérants dans les conflits. Bien sûr, il n'y a pas d'images, et la qualité du son est bien éloignée de celle de nos radios locales diffusant en modulation de fréquence, mais pour peu que l'on s'y accommode, l'écoute des ondes courtes est une source de dépaysement fascinante. De nombreux outils sont là pour vous aider dans vos recherches ; nous ne citerons que le célèbre World Radio-TV Handbook qui répertorie les fréquences et heures de transmission de toutes les stations du globe.

— L'apparition des décodeurs de morse et de radiotélétype affichant les messages reçus sur un écran a ouvert un nouveau champ d'investigation vers les stations dites utilitaires. Il devient ainsi possible à tout un chacun de recevoir en direct les informations diffusées par les agences de presse, le trafic échangé entre les navires et les stations côtières, la météo pour l'aviation, etc.

COMMENT CHOISIR UN RECEPTEUR ?

Nous allons essayer de passer en revue les différents critères qui permettent de choisir un récepteur.

Le prix

Il s'agit là, peut-être, de l'élément le plus important car, par les temps qui courant, chacun sait bien que la part du budget consacrée aux loisirs n'est pas extensible et a tendance à se réduire comme une peau de chagrin. C'est pourquoi, il sera peut-être parfois intéressant de se tourner vers le marché de l'occasion qui offre, au travers des petites annonces des revues spécialisées, de bons matériels à des prix abordables. Il conviendra, si possible, de voir et d'essayer l'appareil avant l'achat. En général, on se méfiera des matériels qui portent des traces de démontage ou de bricolage et on exigera le manuel d'utilisation, la facture et l'emballage d'origine.



Marque : PHILIPS **Modèle :** D 1835
Genre : portatif **Prix :** N.C.
Gamme de fréquences : GO + PO + FM + 9 OC Broadcast
Affichage : aiguille **Mémoires :** non
AM : ■ **FM :** ■ **CW :** □ **BLU :** □ **RTTY :** □
Alimentation : piles + secteur **Informatique :** non

Marque : PHILIPS **Modèle :** D 2935
Genre : portatif **Prix :** N.C.
Gamme de fréquences : 150 kHz à 30 MHz + FM
Affichage : cristaux liquides **Mémoires :** 9
AM : ■ **FM :** ■ **CW :** ■ **BLU :** ■ **RTTY :** □
Alimentation : piles + secteur **Informatique :** non

Marque : PHILIPS **Modèle :** D 2999
Genre : portable **Prix :** N.C.
Gamme de fréquences : 150 kHz à 30 MHz, 88 MHz à 108 MHz
Affichage : cristaux liquides **Mémoires :** 16
AM : ■ **FM :** ■ **CW :** ■ **BLU :** ■ **RTTY :** □
Alimentation : piles + secteur **Informatique :** non

Marque : REALISTIC **Modèle :** Jetstream
Genre : portatif **Prix :** A
Gamme de fréquences : PO + VHF aéro
Affichage : aiguille **Mémoires :** non
AM : ■ **FM :** □ **CW :** □ **BLU :** □ **RTTY :** □
Alimentation : piles **Informatique :** non

Marque : REALISTIC **Modèle :** DX 360
Genre : portatif **Prix :** A
Gamme de fréquences : GO + PO + FM + 6 OC Broadcast
Affichage : aiguille **Mémoires :** non
AM : ■ **FM :** ■ **CW :** □ **BLU :** □ **RTTY :** □
Alimentation : piles + secteur **Informatique :** non

Marque : REALISTIC **Modèle :** DX 400
Genre : portatif **Prix :** B
Gamme de fréquences : 150 kHz à 30 MHz, 88 MHz à 108 MHz
Affichage : cristaux liquides **Mémoires :** 2×6
AM : ■ **FM :** ■ **CW :** ■ **BLU :** ■ **RTTY :** □
Alimentation : piles + secteur **Informatique :** non



La taille

Si certains auront suffisamment de place dans leur station pour installer un monstre comme l'AME 7G des surplus, d'autres préféreront porter leur choix vers un portable miniaturisé comme le SONY ICF 7600 que l'on peut emporter facilement en voyage.

Le look

Beaucoup de gens sont sensibles à l'aspect extérieur du matériel, et il faut reconnaître que les Japonais sont passés maîtres dans l'art du design. Nous avons bien souvent entendu des amateurs venter "la gueule pro" de leur équipement.

C'est très bien, mais encore faut-il que la quantité de boutons et de gadgets accessibles en façade ne vienne pas masquer des performances radio intrinsèques relativement médiocres. Il vaut parfois mieux utiliser un bon récepteur disposant du minimum de commandes nécessaires qu'une pendule multiprogrammable à microprocesseur qui sert accessoirement à capter les ondes courtes.

Un autre point très important pour les amateurs de décodage morse et RTTY à l'aide d'un micro-ordinateur couplé au récepteur : les micro-ordinateurs génèrent tous un niveau de parasites assez élevé, capable de perturber toute réception pour peu que le récepteur ne soit pas dans un coffret métallique relié à la terre.

On se méfiera par conséquent des récepteurs "au look pro" en boîtier plastique... C'est pourquoi vous trouverez, dans notre tableau, à la rubrique INFO, l'aptitude du récepteur à fonctionner convenablement dans un environnement informatique.

La sensibilité

Ici, nous entrons dans un domaine où la comparaison des caractéristiques présentées par les constructeurs dans les feuilles de spécifications techniques est souvent difficile. On nous abreuve de 0,1 microvolt, de 0,35 microvolt, etc. Encore faut-il

Marque : SHARP | **Modèle :** FV 610G
Genre : portatif | **Prix :** B
Gamme de fréquences : GO + PO + FM + 7 gammes OC Broadcast
Affichage : aiguille | **Mémoires :** non
AM : ■ **FM :** ■ **CW :** □ **BLU :** □ **RTTY :** □
Alimentation : piles + secteur | **Informatique :** non

Marque : SONY | **Modèle :** RPF 11L
Genre : portatif | **Prix :** B
Gamme de fréquences : PO + GO + FM + 8 gammes OC Broadcast
Affichage : aiguille | **Mémoires :** non
AM : ■ **FM :** ■ **CW :** □ **BLU :** □ **RTTY :** □
Alimentation : piles | **Informatique :** non

Marque : SONY | **Modèle :** ICF 2001
Genre : portatif | **Prix :** B
Gamme de fréquences : 150 kHz à 30 MHz, 76 à 108 MHz
Affichage : cristaux liquides | **Mémoires :** 6
AM : ■ **FM :** ■ **CW :** ■ **BLU :** ■ **RTTY :** □
Alimentation : piles + secteur | **Informatique :** non

Marque : SONY | **Modèle :** ICF 7600D
Genre : portatif | **Prix :** B
Gamme de fréquences : 153 kHz à 30 MHz, 88 à 108 MHz
Affichage : cristaux liquides | **Mémoires :** 10
AM : ■ **FM :** ■ **CW :** ■ **BLU :** ■ **RTTY :** □
Alimentation : piles + secteur | **Informatique :** non

Marque : SONY | **Modèle :** ICF 2001D
Genre : portatif | **Prix :** C
Gamme de fréquences : 150 kHz à 30 MHz + FM + bande VHF aéro
Affichage : cristaux liquides | **Mémoires :** 10
AM : ■ **FM :** ■ **CW :** ■ **BLU :** ■ **RTTY :** □
Alimentation : piles + secteur | **Informatique :** non

Marque : TECHNIMARC | **Modèle :** 600
Genre : portatif | **Prix :** A
Gamme de fréquences : CB + 54-108 MHz, 108-176 MHz
Affichage : aiguille | **Mémoires :** non
AM : ■ **FM :** ■ **CW :** □ **BLU :** □ **RTTY :** □
Alimentation : piles | **Informatique :** non

savoir à quoi ceci correspond. Une sensibilité exprimée en microvolts est valable pour un rapport signal/bruit donné et pour une bande passante donnée, ce qui veut dire qu'une comparaison entre les caractéristiques de deux récepteurs n'est possible que si ces deux paramètres sont identiques dans les protocoles de mesures des constructeurs. A ce sujet, on relira avec intérêt l'excellent article de Georges RICAUD intitulé "Ce que parler veut dire" paru dans le numéro 4 de MEGAHERTZ.

Il faut savoir aussi qu'une station de réception constitue, de l'antenne à votre oreille, une chaîne dont le récepteur ne constitue qu'un maillon et, comme chacun le sait, une chaîne ne vaut que ce que vaut son maillon le plus faible. Ce qui nous permet de mettre en garde les débutants contre une erreur communément commise : l'utilisation en immeuble d'un super-récepteur avec, pour toute antenne, un ou deux mètres de fil fixé au mur par une punaise. Personne n'irait imaginer l'utilisation d'un microphone de pacotille ayant une impédance inadaptée pour une sonorisation de concert de rock capable de distiller 10 kW ! Le problème est le même en réception. Un ancien radioamateur se plaisait à rappeler aux jeunes : "Tant vaut l'antenne, tant vaut la station", ce qui est vrai en émission comme en réception.

La sélectivité

Elle désigne la capacité du récepteur à séparer deux émissions de fréquences voisines et est exprimée en kilohertz pour un niveau donné de décibels (dB). La figure 1 montre la bande passante d'un récepteur ayant les caractéristiques suivantes : 5 kHz à −3 dB et 15 kHz à −50 dB alors que nous trouvons pour le récepteur de la figure 2 : 5 kHz à −3 dB et 30 kHz à −50 dB. On constate que les flancs de la courbe de la figure 1 sont plus raides que ceux de la figure 2. On dira donc que la sélectivité de la figure 1 est meilleure que celle de la figure 2. De quoi dépend cette sélectivité ?

Essentiellement des filtres utilisés dans le récepteur. Dans les récepteurs professionnels, on utilise des filtres à quartz ayant des flancs très raides mais également très coûteux alors que dans les récepteurs destinés au grand public on emploie des filtres en céramique moins performants mais pouvant être produits en grande série pour un coût très faible.

De plus, on sera appelé à utiliser une batterie de filtres commutables en fonction du mode de réception choisi, d'où une augmentation substantielle du prix de revient d'un bon récepteur. On trouvera un filtre de 15 kHz pour la FM, un filtre de 5 ou 6 kHz pour la modulation d'amplitude, un ou deux filtre(s) de 2,7 kHz pour la BLU et, parfois, un filtre de 600 Hz pour le morse.

La stabilité

Il s'agit là d'une caractéristique essentielle à tout bon récepteur. Tout circuit oscillateur électronique est victime de dérive de fréquence que l'on arrive maintenant à stabiliser par différents procédés dont l'un des plus connus est la boucle à verrouillage de phase dont nous avons déjà amplement parlé dans la revue. Il n'y a pas encore si longtemps, on était fréquemment obligé de retoucher le bouton d'accord du récepteur pour compenser cette dérive. La synthèse de fréquence, où les oscillateurs à fréquences variables sont asservis à une référence fournie par un quartz, a constitué un progrès énorme dans ce domaine. Elle permet non seulement une stabilité excellente dans le temps, mais également une précision d'affichage de la fréquence reçue par le récepteur sans commune mesure avec les indicateurs traditionnels à aiguille. Mais là encore, nous avons pour conséquence une augmentation du coût de l'appareil parfaitement justifiée, eut égard au confort d'utilisation obtenu.

Les gadgets

Notre brève étude serait incomplète si nous ne nous attardions pas un instant sur les circuits annexes que l'on trouve dans les modèles du haut de la gamme. Si certains accessoires trouvent une véritable utilité, ce n'est pas le cas pour tous, hélas.

Les mémoires
Très pratiques pour trouver en un clin d'œil ses stations préférées. Sur les modèles courants, seules les fréquences sont mémorisées, alors que sur les modèles professionnels on mémorise des "états de façade", c'est-à-dire la fréquence, le mode et l'état des commandes principales tels qu'elles se trouvent lors de la mise en mémoire.

Les scanners
Les synthétiseurs de fréquence dont nous venons de parler permettent d'effectuer très facilement un balayage entre deux fréquences préréglées et suivant un incrément choisi. On pourra également effectuer un balayage des fréquences mémorisées. Malheureusement, si le principe est utilisable en VHF, le niveau de bruit ambiant est tel, sur la bande des ondes décamétriques, que bien souvent le scanner sera inexploitable à cause des arrêts intempestifs sur des parasites.

Les antiparasites
Là, disons-le tout net, nous n'avons jamais vu un filtre antiparasite capable d'éliminer le bruit impulsionnel généré par un cyclomoteur passant à proximité de la station.

La pendule
N'est pas indispensable mais permet de télécommander un magnétophone pour enregistrer une émission lorsque l'on doit s'absenter.

CONCLUSION

Nous espérons que, nantis de ces quelques conseils, vous arriverez à choisir le modèle de récepteur qui conviendra le mieux à vos besoins et que vous passerez de nombreuses et agréables soirées à l'écoute des radios du monde.



Marque : TECHNIMARC | **Modèle :** 1200
Genre : portatif | **Prix :** A
Gamme de fréquences : GO + CB, 56 à 174 MHz
Affichage : aiguille | **Mémoires :** non
AM : ■ **FM :** ■ **CW :** □ **BLU :** □ **RTTY :** □
Alimentation : piles + secteur | **Informatique :** non

Marque : TECHNIMARC | **Modèle :** PRO MASTER
Genre : portable | **Prix :** C
Gamme de fréquences : identique au MARC NR 82 F1 mais avec enregistreur incorporé
Affichage : fluorescent | **Mémoires :** non
AM : ■ **FM :** ■ **CW :** ■ **BLU :** ■ **RTTY :** □
Alimentation : piles + secteur | **Informatique :** non

Marque : UNIDEN | **Modèle :** CR 2021
Genre : portatif | **Prix :** B
Gamme de fréquences : 150 kHz à 30 MHz
Affichage : cristaux liquides | **Mémoires :** 6
AM : ■ **FM :** ■ **CW :** ■ **BLU :** ■ **RTTY :** □
Alimentation : piles + secteur | **Informatique :** non

Marque : BEARCAT | **Modèle :** DX 1000
Genre : table | **Prix :** D
Gamme de fréquences : 10 kHz à 30 MHz
Affichage : LED | **Mémoires :** 10
AM : ■ **FM :** ■ **CW :** ■ **BLU :** ■ **RTTY :** □
Alimentation : secteur + 12 V | **Informatique :** oui

Marque : DRAKE | **Modèle :** R7A
Genre : table | **Prix :** E
Gamme de fréquences : 10 kHz à 30 MHz
Affichage : LED | **Mémoires :** 8
AM : ■ **FM :** □ **CW :** ■ **BLU :** ■ **RTTY :** ■
Alimentation : secteur | **Informatique :** oui

Marque : ICOM | **Modèle :** ICR-70
Genre : table | **Prix :** D
Gamme de fréquences : 10 kHz à 30 MHz
Affichage : fluorescent | **Mémoires :** non
AM : ■ **FM :** □ **CW :** ■ **BLU :** ■ **RTTY :** ■
Alimentation : secteur | **Informatique :** oui

Marque : ICOM | **Modèle :** IC-R71
Genre : table | **Prix :** D
Gamme de fréquences : 10 kHz à 30 MHz
Affichage : fluorescent | **Mémoires :** 32
AM : ■ **FM :** □ **CW :** ■ **BLU :** ■ **RTTY :** ■
Alimentation : secteur | **Informatique :** oui

Marque : JRC | **Modèle :** NRD-515
Genre : table | **Prix :** E
Gamme de fréquences : 100 kHz à 30 MHz
Affichage : LED | **Mémoires :** non
AM : ■ **FM :** □ **CW :** ■ **BLU :** ■ **RTTY :** ■
Alimentation : secteur | **Informatique :** oui

Marque : KENWOOD | **Modèle :** R 600
Genre : table | **Prix :** B
Gamme de fréquences : 150 kHz à 30 MHz
Affichage : LED | **Mémoires :** non
AM : ■ **FM :** □ **CW :** ■ **BLU :** ■ **RTTY :** □
Alimentation : secteur | **Informatique :** oui

Marque : KENWOOD | **Modèle :** R 1000
Genre : table | **Prix :** C
Gamme de fréquences : 150 kHz à 30 MHz
Affichage : LED | **Mémoires :** non
AM : ■ **FM :** □ **CW :** ■ **BLU :** ■ **RTTY :** □
Alimentation : secteur | **Informatique :** oui

Marque : KENWOOD | **Modèle :** R 2000
Genre : table | **Prix :** D
Gamme de fréquences : 150 kHz à 30 MHz
Affichage : LED | **Mémoires :** 10
AM : ■ **FM :** ■ **CW :** ■ **BLU :** ■ **RTTY :** □
Alimentation : secteur | **Informatique :** oui

Marque : YAESU | **Modèle :** FRG 8800
Genre : table | **Prix :** D
Gamme de fréquences : 150 kHz à 30 MHz, en option : 118 MHz à 174 MHz
Affichage : cristaux liquides | **Mémoires :** 12
AM : ■ **FM :** □ **CW :** ■ **BLU :** ■ **RTTY :** ■
Alimentation : secteur | **Informatique :** oui


micon COMMUNICATIONS RECEIVER TYPE SR532
Vigilant
AF GAIN
RF GAIN
RF PEAK
WIDEBAND
SUPPLY
TUNE
PHONES
SCAN
FREQ
CHAN
STORE
ENTER
LSB
USB
FSK
AGC
THOMSON-CSF
MINIPORT EMPFÄNGER · 20...1000 MHz · EB 100
98.500
FREQUENZ [MHz]
dBµV
dB
SIGNALPEGEL
TEST
SCHWELLE
ZF-BANDBREITE
7.5 15 150
kHz
AFC
AM
FM
0 dB
-40 dB
PEGEL-TON
NF-MOD
10 20 30
0 40
-10 50 dBµV
CLR
RUN
ROHDE & SCHWARZ · VLF-HF-EMPFÄNGER/RECEIVER · 10 kHz · 30 MHz · EK 070
THOMSON-CSF TRC 241
VHF-UHF-EMPFÄNGER · VHF-UHF RECEIVER 20-1000 MHz EBM500 A
570.5012 02

Marque : ESKA **Modèle :** RX 99PL
Genre : professionnel **Prix :** F
Gamme de fréquences : 15 kHz à 30 MHz, 60 MHz à 110 MHz, 144 MHz à 176 MHz
Affichage : cristaux liquides **Mémoires :** 99
AM : ■ **FM :** ■ **CW :** ■ **BLU :** ■ **RTTY :** ■
Alimentation : 12 V **Informatique :** oui

Marque : JRC **Modèle :** NRD-93
Genre : professionnel **Prix :** F
Gamme de fréquences : 90 kHz à 30 MHz
Affichage : LED **Mémoires :** 60
AM : ■ **FM :** □ **CW :** ■ **BLU :** ■ **RTTY :** ■
Alimentation : secteur + 24 V **Informatique :** oui

Marque : MICOM **Modèle :** SR532
Genre : professionnel **Prix :** F
Gamme de fréquences : 50 kHz à 30 MHz
Affichage : LED **Mémoires :** 200
AM : ■ **FM :** □ **CW :** ■ **BLU :** ■ **RTTY :** ■
Alimentation : secteur **Informatique :** oui

Marque : RACAL **Modèle :** RA 1792
Genre : professionnel **Prix :** F
Gamme de fréquences : 100 kHz à 30 MHz
Affichage : cristaux liquides **Mémoires :** non
AM : ■ **FM :** ■ **CW :** ■ **BLU :** ■ **RTTY :** □
Alimentation : secteur **Informatique :** oui

Marque : RHODE & SCHWARZ **Modèle :** EB 100
Genre : portable **Prix :** F
Gamme de fréquences : 20 à 1000 MHz
Affichage : cristaux liquides **Mémoires :** 18
AM : ■ **FM :** ■ **CW :** □ **BLU :** □ **RTTY :** □
Alimentation : batterie incorporée **Informatique :** oui

Marque : RHODE & SCHWARZ **Modèle :** EK 070
Genre : professionnel **Prix :** F
Gamme de fréquences : 10 kHz à 30 MHz
Affichage : LED ou cristaux liquides **Mémoires :** 30
AM : ■ **FM :** ■ **CW :** ■ **BLU :** ■ **RTTY :** ■
Alimentation : secteur **Informatique :** oui

Marque : RHODE & SCHWARZ — **Modèle :** ESM 500
Genre : professionnel — **Prix :** F
Gamme de fréquences : 20 MHz à 1000 MHz
Affichage : LED — **Mémoires :** 99
AM : ■ **FM :** ■ **CW :** ■ **BLU :** ■ **RTTY :** □
Alimentation : secteur — **Informatique :** oui

Marque : TELEFUNKEN — **Modèle :** E 1500
Genre : professionnel — **Prix :** F
Gamme de fréquences : 10 kHz à 30 MHz
Affichage : LED — **Mémoires :** non
AM : ■ **FM :** ■ **CW :** ■ **BLU :** ■ **RTTY :** ■
Alimentation : secteur + 24 V — **Informatique :** oui

Marque : THOMSON CSF — **Modèle :** TRC 241
Genre : professionnel — **Prix :** F
Gamme de fréquences : 10 kHz à 30 MHz
Affichage : cristaux liquides — **Mémoires :** 40
AM : ■ **FM :** ■ **CW :** ■ **BLU :** ■ **RTTY :** ■
Alimentation : secteur — **Informatique :** oui

Marque : THOMSON CSF — **Modèle :** TRC 394B
Genre : professionnel — **Prix :** F
Gamme de fréquences : 50 kHz à 30 MHz
Affichage : LED — **Mémoires :** 12
AM : ■ **FM :** ■ **CW :** ■ **BLU :** ■ **RTTY :** ■
Alimentation : secteur + 24 V — **Informatique :** oui

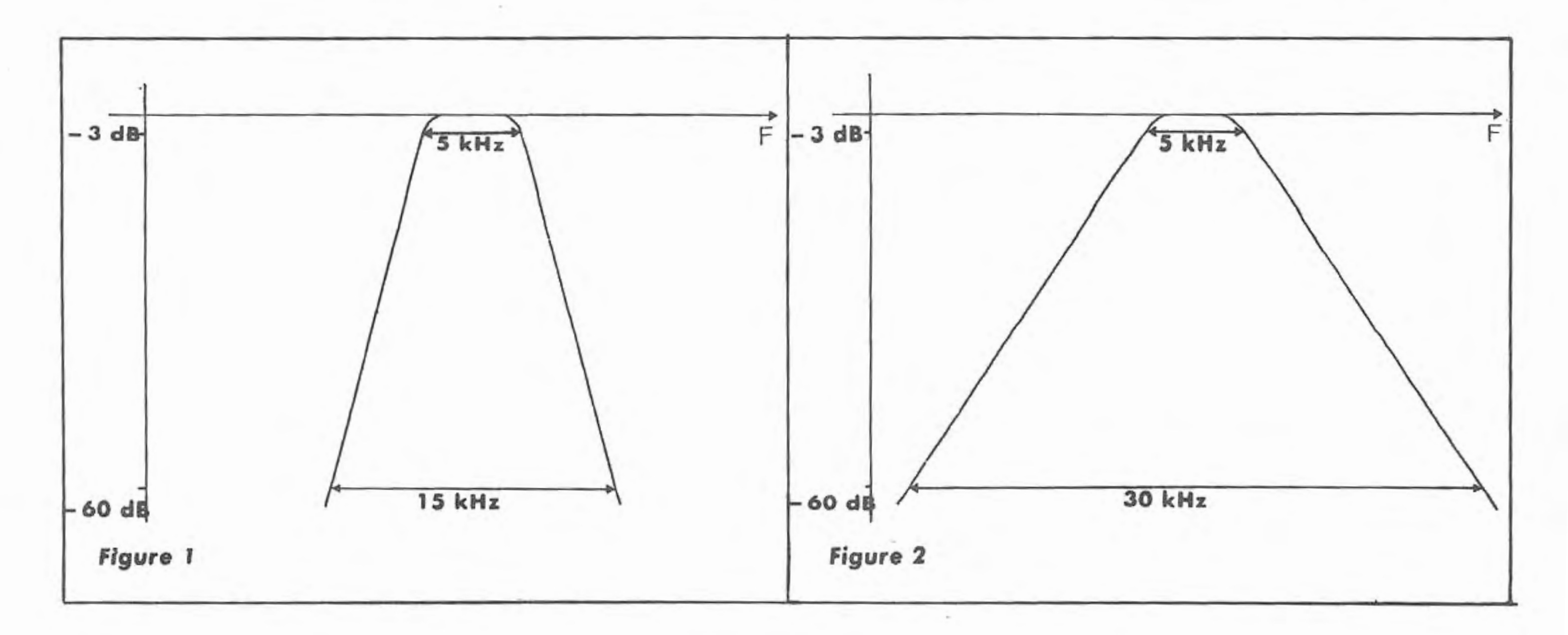
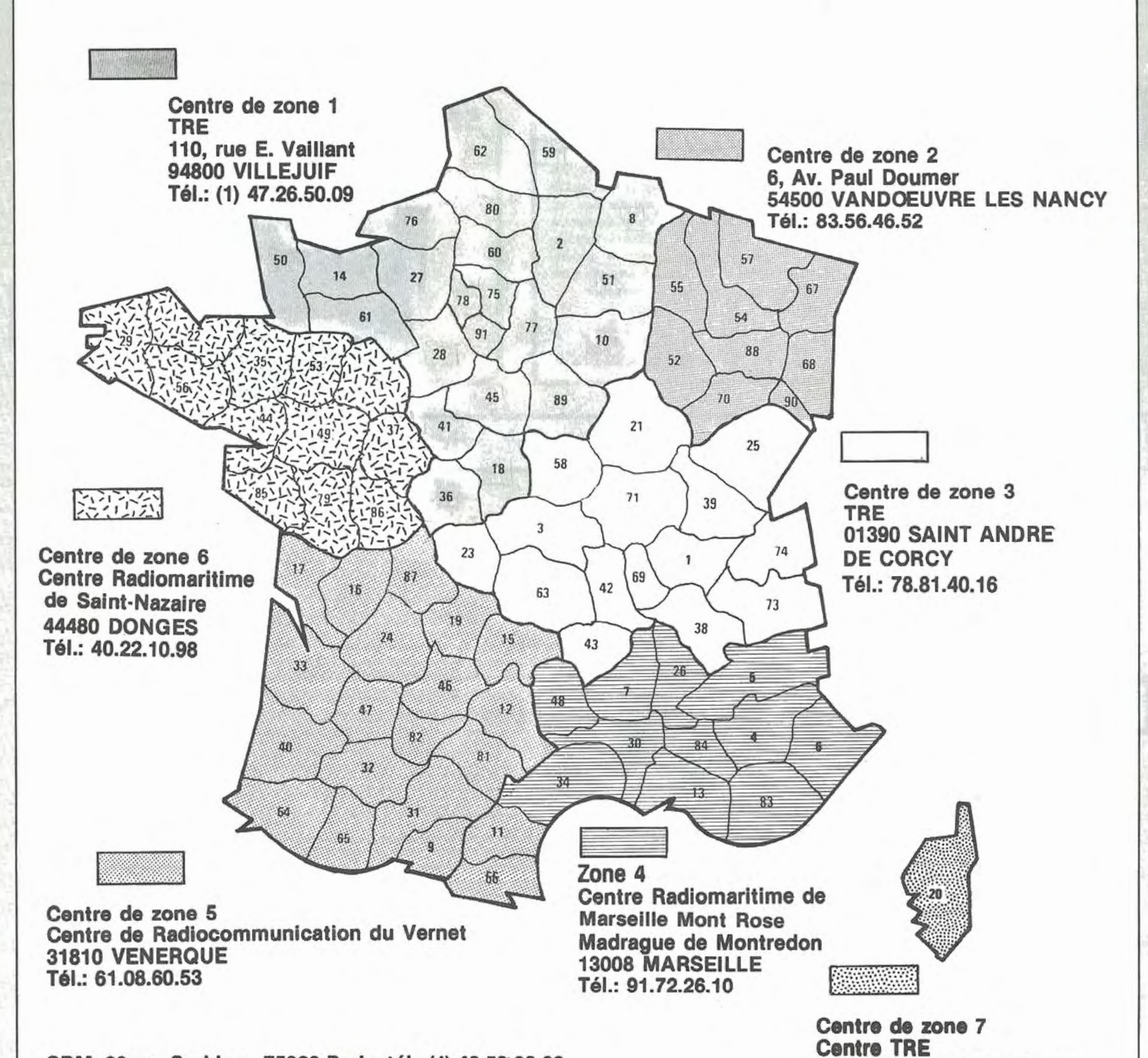


Figure 1

Figure 2

Où passer l'examen?



CRM, 26 rue Sorbiers, 75020 Paris, tél.: (1) 43.58.03.62
C RADIO, 62480 LE PORTEL, tél.: 21.31.44.00
C RADIO, 06335 GRASSE, tél.: 93.70.18.55
C RADIO, 33311 ARCACHON, tél.: 56.83.40.50
C RADIO, 29217 BREST, tél.: 98.80.40.26



L'ORIC ATMOS PÉRITEL

Un appareil compact et performant, doté de 64K Octets de mémoire vive, d'un Basic puissant (graphisme haute résolution, 8 couleurs, effets sonores) et d'un clavier mécanique complet. Sa sortie Péritel est maintenant auto-alimentée. Il dispose d'une gamme importante et variée de logiciels en français, et peut recevoir de nombreux périphériques pour convenir à l'apprentissage, la programmation, le jeu et à un certain nombre d'applications semi-professionnelles.

L'ATMOS est livré avec 2 cassettes de jeux, une cassette de démonstration, son cable Péritel et son manuel d'utilisation en français.

990 F

Enfin un vrai disque pour l'ORIC !

Le MICRODISC est vraiment ce qui pouvait se faire de mieux pour l'ORIC en matière d'unité de disquettes 3 pouces : une rapidité de lecture et d'écriture incomparable (32 K en 2.5 secondes), une grande fiabilité, plus de 210 K de capacité par face, un système d'exploitation simple et performant, intégré au Basic de l'Oric et ajoutant à celui-ci plus de 90 instructions, des aides à la programmation et la définition de touches de fonctions : le SEDORIC possède la classe pro, et il est compatible avec les anciens lecteurs ORIC ! Le système peut gérer une unité principale et jusqu'à 3 lecteurs auxiliaires (sans contrôleur). Les lecteurs 3 et 4 nécessiteront une autre alimentation.

Microdisc avec SEDORIC	2 490 F
Lecteur auxiliaire	1 490 F
SEDORIC (avec manuel)	490 F
Alimentation supplémentaire	450 F

2490 F

SEDORIC ? génial !



Kit ORIC 1 → ATMOS : disponible !

Ce Kit permet aux possesseurs d'ORIC 1 de transformer leur ordinateur partiellement (clavier seulement) ou totalement (clavier + ROM) en ATMOS. La transformation ne demande aucune soudure ni outillage spécial. Le kit comprend : Un boitier ATMOS complet avec clavier mécanique, une ROM 1.1 ATMOS, un connecteur de clavier, un manuel ATMOS et un emballage d'origine complet.

490 F

Périphériques et Accessoires :

Moniteur couleurs spécial OR14	2 750 F
Moniteur monochrome vert HR 12''	1 150 F
Cable pour moniteur monochrome	90 F
Modulateur Noir & Blanc UHF	295 F
Modulateur couleurs UHF	495 F
Magnétophone à cassettes	350 F
Imprimante MCP 40 plotter 4 couleurs	990 F
Câble pour imprimante palallèle	150 F
Rouleau de papier de rechange pour impr	25 F
Jeu de stylos de rechange	50 F
Interface pour joystick programmable	350 F
Joystick type ''Quickshot 1''	95 F

ORIC : une bibliothèque de programmes en cassettes et en disquettes.

Programmer ...
- Forth V.2 ... 130 F
- Oric-mon ... 80 F
- Assembler-disassembler ... 80 F
- Tortue logique (logo) ... 190 F

Réfléchir ...
- Chess 2.0 (échecs) ... 80 F
- Oricle (devinettes) ... 80 F
- Novotnik puzzle ... 80 F

Travailler ...
- Oric Base ... 130 F
- Oric calc ... 130 F
- Author (trait. texte) ... 130 F

Parler ...
- ASSIMIL d'anglais (c) ... 250 F
- " " (d) ... 300 F
- ASSIMIL d'espagnol (c) 250 F
- " " (d) 300 F

Dessiner ...
- Origraphe ... 290 F
- Oric C.A.D. ... 80 F

Jouer ...
- Ultima zone ... 80 F
- Harrier Attack ... 80 F
- Flight simulator ... 80 F
- Ice giant ... 80 F
- Rat splat ... 80 F
- Scuba dive ... 80 F
- Acheron's rage ... 80 F
- Super meteors ... 80 F
- Galaxians ... 80 F
- Electro-storm ... 80 F
- M.A.R.C. ... 80 F
- Space crystal ... 80 F
- 3D Invaders ... 80 F
- Defence force ... 80 F
- Oric munch ... 80 F
- Dracula's revenge ... 80 F
- James BOND cassette ... 150 F
- James BOND disquette ... 200 F

Sur disquette ...
- Arcade n° 1 : Harrier attack, Sup. met., Ultima zone ... 200 F
- Arcade n° 2 : Flight simul. Galaxians, Rat splat ... 200 F

La politique ORIC : prix, qualité, services

Le nouveau prix de l'ATMOS a de quoi surprendre ; il le place directement hors de portée de tous ses concurrents du moment. Ce prix n'est ni une promotion, ni un prix de braderie ou de liquidation : c'est le nouveau prix de l'ORIC ATMOS, du aux conditions de la reprise, et à l'excellente compétivité de la nouvelle équipe.

La nouvelle chaine de fabrication en Normandie a sorti ses premiers ATMOS dotés d'améliorations techniques. Une procédure très stricte de contrôle-qualité a été mise en place : des tests sévères à tous les stades de l'assemblage et en fin de chaine assurent une fiabilité impeccable.

Enfin, EUREKA assortit sa nouvelle campagne d'une politique de services et d'information pour les revendeurs et les utilisateurs. Un serveur Minitel est déja en place, et des détails vous seront bientôt communiqués sur tout ce que vous pourrez obtenir.

dernière minute... Information ORIC/EUREKA sur MINITEL au 42 81 22 72

I Z J ! B ? ? *

ØRIC Naturalisé Français !

Le premier juin 85, la Société EUREKA a racheté ORIC INTERNATIONAL, tous les droits, brevets et produits qui s'y rattachent, avec l'intention affirmée de continuer pour ORIC une carrière jusqu'ici triomphale, et d'en faire une marque française de premier plan. Les ATMOS sont désormais assemblés dans son usine en Normandie, avec quelques modifications spécifiques : l'alimentation de la prise Péritel est maintenant asurée par l'ordinateur, ce qui supprime un transformateur et un branchement supplémentaire. Une équipe d'ingénieurs et de programmeurs a été constituée pour élaborer tous les nouveaux produits "Hard" et "soft" que les utilisateurs pourront souhaiter.

GARANTIE : un Réseau SAV

Grace à l'implantation d'un réseau de points de vente agréés ORIC, EUREKA assurera sur toute la France une présence commerciale importante, ainsi qu'un service près-vente digne de ce nom.

Toutefois, ORIC profitera de sa position de constructeur pour effectuer toutes les opérations de maintenance en usine. Les utilisateurs seront ainsi assurés à toute intervention de recevoir un ordinateur possédant les caractéristiques d'un appareil neuf.

Toutefois, pour ne pas immobiliser un appareil en SAV, il sera procédé à des échanges de cartes dans les centres agréés.

DES ENSEMBLES "PRETS A BRANCHER"

Version "Cassette"

Ensemble n° 1 monochrome comprenant
- ORIC ATMOS unité centrale
- Magnétophone à cassettes
- Moniteur Monochrome 12" HR

L'ensemble : .... **2290 F**

Ensemble n° 2 couleurs comprenant
- ORIC ATMOS unité centrale
- Magnétophone à cassettes
- Moniteur couleurs spécial OR 14

L'ensemble : .... **3490 F**





Version "Disquette"

Ensemble n° 3 monochrome comprenant :
- ORIC ATMOS unité centrale
- Moniteur monochrome 12" HR
- MICRODISC ORIC Complet
- Disquette master SEDORIC

4290 F

Ensemble n° 4 couleurs comprenant :
- ORIC ATMOS unité centrale
- Moniteur couleurs spécial OR 14
- MICRODISC ORIC complet
- Disquette master SEDORIC

5490 F

ØRIC: La Micro-école

Les matériels ORIC sont en vente chez votre distributeur habituel, dans les centre agréés ORIC et par correspondance en retournant le bon ci-contre à

Eureka Informatique

39 Rue Victor Massé 75009. PARIS
Tél. (1) 281 20 02 TLX 649 385 F
Majorer de 25 F de frais de port en cas de commande inférieure à 250 F

M. ....

Rue ....

Code ...... Ville ......

désire commander les matériels et logiciels suivants :

Qté	Description	Prix
	Total :	

Ci-joint mon réglement par ....

HISTOIRE D'UNE GRENOUILLE

L'amateur, exploitant surtout le 14 MHz, doit encore se souvenir de certains brouillages. La "mitraillette à caviar" russe dont on sait à peu près tout. Puis la "grenouille", cette perturbation mobile évoluant inlassablement du matin jusqu'à la tombée de la nuit. Ce brouillage entre 14 060 et 14 200 se traduisait, en BLU, par une sorte de bruit de perceuse forant un métal dur et munie d'une mèche mal affutée et non huilée !
Dans les deux cas, les radioamateurs (sans faire appel aux services secrets) trouvèrent l'origine de ces faits. Le premier cas a déjà été développé dans votre revue, reste le second.
C'est Roland BERNARD, F2FB, qui s'est penché sur ce problème avec une rage de vaincre que bien des responsables pourraient prendre en exemple.
S'agissait-il d'un radar ou de tout autre chose ?
Ecoutons F2FB. "Sans aucun doute, à mon avis, il s'agissait d'une auto-oscillation à caractère industriel. Les habitudes d'exploitation correspondaient à celles de la péninsule ibérique".
En effet, les week-end étaient respectés, de même les fêtes nationales ou religieuses et les dates ne correspondaient en rien à notre calendrier.
Comme d'habitude dans notre pays, de nombreux amateurs ne prirent pas F2FB au sérieux, pensant parfois à d'autres théories. L'avis était cependant unanime, tous disaient que 2FB "s'y casserait le nez". C'était méconnaître l'homme ! Aussi, le premier contact fut-il pris avec F6E. . , ce dernier disposant d'une station bien équipée en aériens et d'une situation privilégiée. L'angle relevé couvrait 5 à 7 degrés, ce qui représente un territoire assez vaste.
Prenant contact avec l'Administration, et après quelques tergiversations, il fut admis que cette perturbation venait d'Espagne, région de Valencia, fut-il précisé par écrit.
Le lecteur doit savoir que dans le même temps Roland s'était lié d'amitié avec Gabriel EA5OG, c'était le seul amateur espagnol à croire en cette affaire !
Or, les amateurs espagnols restèrent indifférents, quand ce ne fut pas hostiles.

Devant cette inertie généralisée ("et je ne parle pas du service spécialisé du REF de l'époque qui m'a écœuré pour employer le terme qui convient", Roland décide de prendre son bâton de pèlerin et se rend en Espagne pendant la période des jours les plus longs.
Malgré une première expédition un peu bâclée, la moisson fut bonne en informations.
Mieux équipé, une nouvelle recherche fut effectuée au nord de Castellon de la Plana. En fait, c'est là que les Télécoms situaient les perturbations. Ce fut un échec car le brouillage n'était pas entendu, ce qui expliquait alors pourquoi les espagnols ne se sentaient pas concernés.
A chaque passage près de Valencia, suivant un quadrillage judicieux, la force du signal augmentait !
Cette ville comprenant de nombreux radioamateurs, la première réaction fut de penser "c'est une coïncidence". EA5OG, informé, alerta ses collègues ainsi que les responsables PTT, le Ministère de l'industrie possédant des matériels performants.
C'est alors qu'un nouveau voyage touristique fut organisé, Roland emmenant, cette fois-ci, son épouse.
Le problème était simple : minimum de coût pour un maximum de temps et si possible un confort autonome.
C'est alors que Jean, F3AK, de Cognac apporta à cette expédition une aide précieuse.
Ce fut à nouveau à Valence que le bruit était le plus important. Mieux outillé que les années précédentes, Roland pouvait être désormais certain du lieu. Trois relevés donnèrent la ville de Torente à 5 km de Valencia, au sud-ouest.
Il s'agissait d'une ville industrielle avec de nombreuses usines de lignes BT MT. La circulation intense sur les routes embourbées apportait deux inconvénients : "j'étais aspergé de boue et le gonio s'affolait !".
Obligé de questionner les industirels, Roland dut abandonner son épouse de longs moments, seule dans la voiture. Elle ne supporta pas et il fallut rentrer.
Nouvelle expédition en Espagne, cette fois-ci avec l'aide de EA5OG, car Roland était certain d'avoir trouvé.
Une campagne de mesures amena l'enquêteur sur un point mirador à Saint Domigo, point dominant la ville de Torente, situé à 5 km.
Cordonnant le tout avec une paire de jumelles, Roland tomba pile sur l'usine perturbatrice. Elle se trouvait un peu à l'écart des agglomérations.
Une année passa avant que les renseignements soient communiqués aux Télécoms.
A l'heure d'aujourd'hui, ils n'ont jamais répondu ou accusé réception à Roland. Toutefois, c'est avec certitude que l'on peut écrire que les services régionaux et nationaux sont intervenus. Une chose est certaine : la "grenouille" n'est plus là, et si parfois elle fait un passage ou deux, c'est avec une puissance de signal très atténuée.
Ceci démontre que si tous les radioamateurs veulent assurer la défense de leurs fréquences, c'est possible. Encore faut-il le vouloir.
F2FB conclut : "Par cette aventure, je me suis fait beaucoup d'amis qui seront autant de cerbères".

M 232
Le mariage
MINITEL ∞ APPLE

Marcel LE JEUNE

Notre sondage de l'an dernier avait montré que parmi nos lecteurs pratiquant la micro-informatique, les fanas d'Apple arrivaient dans le peloton de tête. Si la plupart d'entre eux utilisent un ou deux lecteurs de disquettes et parfois une imprimante, force est de reconnaître que le modem est encore, essentiellement pour des raisons de coût, relativement peu courant.

Et pourtant, nous disposons presque tous d'un modem situé dans le Minitel qui nous est distribué gratuitement par les PTT. De là à utiliser ce modem conjointement à l'Apple II, il n'y avait qu'un pas, qui vient d'être franchi par la société MARVIE qui propose une interface et un logiciel qui permettent à l'Apple de s'ouvrir vers l'extérieur et de se transformer en terminal intelligent.

Que fait le M232 ?

En mode émulation, il permet l'affichage de pages vidéotext en mode graphique sur l'écran de l'ordinateur et leur stockage sur disquette. Un mode 80 colonnes est prévu pour les serveurs professionnels. Une des caractéristiques les plus impressionnantes du logiciel est celle qui permet de créer une procédure de connexion automatique à un serveur. A l'aide de l'éditeur de texte, on crée une séquence de commande, constituée essentiellement d'une suite de caractères de contrôle, qui sera enregistrée sur la disquette. Nous avons essayé cette procédure en consultation d'opérations bancaires ; après avoir composé le numéro de Télétel 2 et effectué la prise de ligne, il nous a suffi de taper Pomme-E pour que l'Apple :

— compose le numéro du serveur,
— envoie le numéro du compte bancaire,
— envoie le mot de passe,
— enregistre sur disquette les pages correspondant aux opérations bancaires du mois écoulé,
— déconnecte la ligne téléphonique.

Le tout en moins de deux minutes, ce qui divise sensiblement par cinq le coût de la connexion au serveur.

Le mode visualisation permet de lire à nouveau toutes les pages sauvegardées lorsque la ligne est libérée. Il permet aussi d'imprimer les pages sauvegardées sur tout type d'imprimante qu'il est possible de connecter à l'Apple, car l'impression se fait en mode texte. Et c'est là que réside un des points faibles du système. Il aurait été souhaitable de pouvoir disposer d'un menu permettant de choisir parmi les imprimantes les plus courantes (Image Writer, Epson, Gemini, etc.) afin de disposer d'une recopie graphique.

Nous avons contacté l'auteur du logiciel qui nous a promis d'agir en ce sens dans une prochaine version du programme. Il paraît même qu'on y trouvera la possibilité d'utiliser pleinement la possibilité de retourner le modem de certains Minitels. Mais là, c'est encore Top Secret !

Le logiciel est livré avec un manuel d'utilisation contenu dans un classeur. Cette notice, fort bien faite, vous permet, en moins d'une heure, d'être familiarisé avec M232 et contient même un glossaire des termes les plus fréquemment utilisés en informatique.

Quant à l'interface, contenue dans un petit boîtier métallique de couleur noire, il ne faut pas espérer la copier. En effet, elle contient des composants actifs et passifs d'adaptation RS232/Périinformatique enrobés dans une résine opaque et très

dure. Nous avons testé l'ensemble sur APPLE IIc, mais il fonctionne aussi sur IIe ou II+, pourvu que l'ordinateur dispose de 64 k de mémoire et d'une carte série.

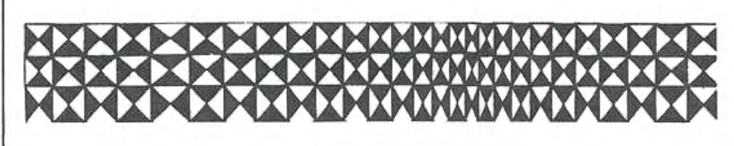
En conclusion, nous dirons que, malgré quelques limitations concernant le graphique, le M232 constitue une solution élégante et beaucoup moins onéreuse que l'achat d'un modem V23, à la communication par micro-ordinateur. Les recopies d'écran présentées ci-contre donnent un aperçu de ce qu'il est possible d'obtenir avec différents serveurs.

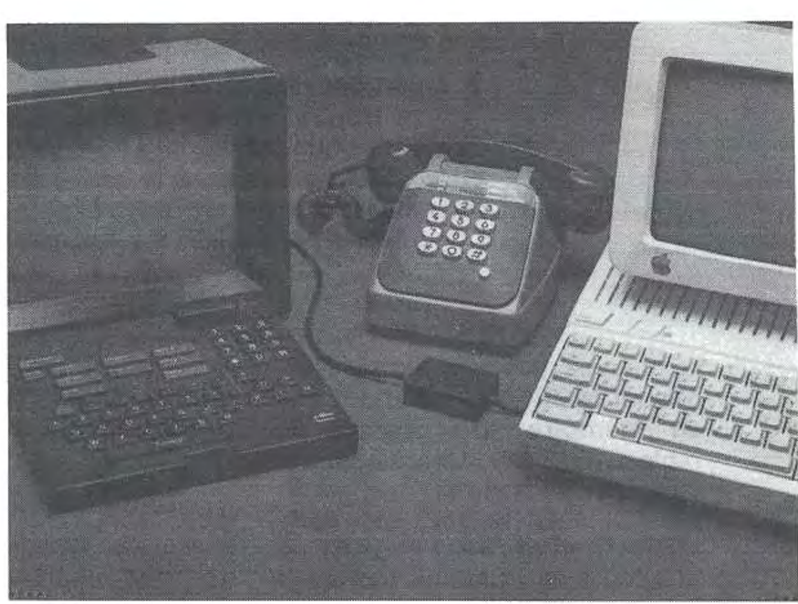
MARVIE : 42.55.86.78

```
        ../../........  0,77F
        ..............  toutes
        ..............  les 120 sec.
\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\
        tarif reduit aux memes heures
        que le telephone
        \\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\
        teletel 1  36 13 91 55
        \\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\
        teletel 3  36 15 91 77
        \\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\
        annuaire des services,
        tapez:AST
\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\
code
du service:194040761

\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\
        Ce service est momentanement
        interrompu.
        \\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\
            autre demande .  ANNUL.
```

Le serveur de la DTRE comme toujours inaccessible !





```
.     .                      CHANGE BILLETS
. V B   . DOCUMENTATIONS
.........................................
   C O U R S   A U .  .0 6 .1 2 .8 5
   PAYS         COUPURES     VENTE  :  ACHAT
ALLEMAGNE         100DEM    293.00  : 313.00
ARABIE SAOUDITE  1SAR         1.89  :   2.21
AUSTRALIE          1AUD       4.70  :   5.50
AUTRICHE          100ATS     42.40  :  44.40
BELGIQUE          100BEF     14.45  :  15.35
CANADA             1CAD       5.30  :   5.75
DANEMARK          100DKK     79.00  :  87.00
EMIRATS-ARABES    1AED        1.87  :   2.19
ESPAGNE           100ESB            :
               100A2000       4.60  :   5.15
                   500C       4.50  :   5.05
ETATS-UNIS         1USD       7.40  :   8.05
FINLANDE           1FIM       1.35  :   1.45
GRANDE-BRETAGNE 1GBP         10.95  :  11.70
 Services personnalises tapez CC+"ENVOI"
  Autres CHOIX :  .....
 "SOMMAIRE"ou CAD  .ù.   Tapez  "SUITE"
```

Le serveur du CCF.

```
PARIS->LONDRES                          10JAN

CH.DE GAULLE/LONDRES
 Dep  Arr    Vol1
0755 0755   BA 301 ................... 1
0830 0830   AF 808 ................... 2
0900 0900   AF 806 ................... 3
0930 0930   BA 303 ................... 4
1005 1035   UK 642 ................... 5
1030 1030   AF 810 ................... 6
1130 1130   BA 305 ................... 7
1230 1230   AF 812 ................... 8
1330 1330   BA 307 ................... 9
1430 1430   AF 814 ...................10
1530 1530   BA 309 ...................11
1630 1630   AF 816 ...................12
1700 1720   UK 646 ...................13
1730 1730   BA 313 ...................14
                                   SUITE
INFORMATIONS SUR CES VOLS
Tapez le.N. de votre choix et.Envoi

 ..
```

Le serveur AIR FRANCE.

TRADUCTEUR EN MORSE

Michel ARCHAMBAULT

Un programme court qui sera très utile à ceux qui veulent apprendre à comprendre le MORSE. Vous entrez votre message au clavier, puis vous déclenchez l'émission ; votre texte est alors traduit en MORSE sonore dans le haut-parleur de l'AMSTRAD. La vitesse de transmission est réglable ; la plus rapide est comparable à ce que l'on entend parfois sur les ondes courtes.

Le principe global est simple : l'alphabet MORSE est d'abord mis en mémoire sous forme de tableau DIM M$. Chaque caractère de votre texte est analysé un par un, il en ressort son code MORSE qui est alors exécuté en SOUND courts et longs (points et traits). La "grande astuce" qui rend cette recherche de codes ultra rapide est d'avoir conservé le code ASCII comme indice dans le tableau DIM.

L'ALPHABET MORSE

Il est entré en DATA, des lignes 200 à 280. P=point, T=trait. On commence par l'apostrophe (code ASCII=39) puis viennent les signes ( ) * + , − . slash, ensuite les chiffres de 0 à 9, puis : (code (ASCII=58). Viennent alors certains signes dont nous ne possédons pas la traduction en MORSE, à savoir le point-virgule (traduit ici par :), < > et a commercial. Nous occupons la place par un astérisque.
Viennent ensuite les lettres majuscules de A (=65) à Z (=90). Le signe = est répertorié (n° 61).
Ces DATA sont entrés dans le tableau DIM M$(125), de l'indice 39 à l'indice 90 (ligne 290). Un beau gaspillage de place puisqu'une partie seulement du tableau DIM est remplie, mais on s'en moque.

LA BASE DE TEMPS

La durée du point sert de temps de base. Elle est fixée à la ligne 410 ; ici P=7 (unités de temps AMSTRAD). C'est une vitesse normale. Avec P=12, c'est bon pour s'exercer à l'écoute, tandis que P=4 correspond à notre vitesse maxi (difficile à suivre !).
Pour les autres durées et intervalles, nous respectons les normes du MORSE, à savoir T=P×3 ; l'intervalle entre deux "bips" =P; espace E entre deux lettres = P×3, et intervalle entre deux mots (blanc) B=P×7. Ces normes sont en ligne 420. La fréquence (note, hauteur) a été arbitrairement fixée à 1200 Hz par F=100, ligne 430.

L'ENTREE DU TEXTE (lignes 500 à 580)

Le goût du luxe, on a défini trois WINDOW. En haut, le mode d'emploi, à savoir que chaque "paragraphe" (=chaîne close par ENTER) ne doit pas dépasser six lignes, parce que 40×6=240 caractères. Vous avez droit à 40 chaînes (paragraphes) puisqu'en ligne 100 nous avons annoncé (arbitrairement) un DIM L$(40).
Pour lancer l'émission, tapez E et ENTER. A la fin de l'émission MORSE, le WINDOW en bas d'écran vous propose E pour relancer votre texte ou R pour un autre texte. Le rôle de ces fenêtres est d'éviter de disgracieux "scrollings".
Le UPPER$ de la ligne 570 vous autorise à écrire en minuscules.

LECTURE ET TRADUCTION DU TEXTE

Chaîne par chaîne, on prend le code ASCII K de chaque caractère, puis on décortique M$(K) caractère par caractère (P et T), d'où la durée D du SOUND définie en ligne 730. Rappel : "1" précise le canal, F la hauteur du son, D la durée et enfin le volume (15=maxi ; 0=silence). Nous retrouvons nos trois types de silences, après le trait ou le point (730), après la lettre (740) ou en fin de chaîne, de mot ou à la rencontre d'un espace (K=32) ou de M$(K)="*" (ligne 750).
Si dans un texte on rencontre un caractère non répertorié par un code MORSE ou par un "*", celui-ci est ignoré, et le programme passe au caractère suivant.

DETAILS DIVERS

Recopier "bêtement" un listing n'apporte strictement rien, voilà pourquoi nous justifions certains détails ou astuces Basic.

LIGNE 40

DEFINT A – Z signifie que toutes les variables numériques sont des nombres entiers (2 octets au lieu de 5), mais c'est en fait pour DOUBLER LA VITESSE des boucles FOR NEXT (une spécificité du BASIC de l'AMSTRAD).

— Nous aurions pu définir DIM M$(90), et pour éviter que le programme ne plante avec K=91 à 96 ou K=123 à 126, nous aurions dû ajouter la ligne 625 IF K>90 THEN 740.

Faute ! Car un IF retarde énormément un programme, même s'il n'est jamais vérifié. Ici, la vitesse est prioritaire ; on a de la place en RAM...

LIGNE 570

L'avantage du LINE INPUT sur INPUT est de pouvoir entrer dans votre texte des virgules et bien d'autres signes de ponctuation qui provoqueraient un? "Redo from start" après le ENTER.

TOUJOURS LIGNE 570

LINE INPUT "''",L$(L) ne fait pas apparaître le point d'interrogation, que l'on a avec LINE INPUT L$(L). Même remarque en ligne 830.

C'est fini, je trace un trait, un point, c'est tout.



```
LEGENDE DES VARIABLES:

- B : BLANC
- D : DUREE DU SOUND
- E : ESPACE
- F : PERIODE DU SOUND
- I : INDICE DE COMPTAGE
- J : INDICE DE COMPTAGE
- K : CODE ASCII
- L : COMPTAGE DES LIGNES
- L$() : CHAINE DE TEXTE
- M$() : CODE MORSE
- N : INDICE DE COMPTAGE
- P : POINT
- Q$ : REPONSE E OU R
- T : TRAIT
```

```
10 ' ----- MORSE ----- / AMSTRAD CPC
20 'Michel Archambault/1985
30 ' Traduction de Texte en MORSE sonore
40 DEFINT A-Z
100 DIM M$(125),L$(40)
150 'ALPHABET
200 DATA PTTTTP,TPTTP,TPTTPT,TPPT,PTPTP
210 DATA TTPPTT,TPPPPT,PTPTPT,PTPPT
220 DATA TTTTT,PTTTT,PPTTT,PPPTT,PPPPT
230 DATA PPPPP,TPPPP,TTPPP,TTTPP,TTTTP
240 DATA TTTPPP,TTTPPP,*,TPPPT,*,PPTTPP,
*
250 'LETTRES
260 DATA PT,TPPP,TPTP,TPP,P,PPTP,TTP,PPP
P
270 DATA PP,PTTT,TPT,PTPP,TT,TP,TTT,PTTP
280 DATA TTPT,PTP,PPP,T,PPT,PPPT,PTT,TPP
T,TPTT,TTPP
290 FOR I=39 TO 90:READ M$(I):NEXT
400 'DUREES point trait espace blanc
410 P=7:' Point = BASE de TEMPS
420 T=P*3:E=P*3:B=P*7
430 F=100:'FREQUENCE SON=1200 HERTZ
500 'ENTREE DU TEXTE
510 MODE 1:PAPER 0:PEN 1
520 WINDOW #0,1,40,8,22:PAPER 0:PEN 1:CL
S
530 WINDOW #1,1,40,1,6:PAPER #1,10:PEN #
1,3:CLS #1
540 WINDOW #2,1,40,23,25:PEN #2,2:CLS#2
550 LOCATE #1,5,2:PRINT #1,"Paragraphes
de six Lignes maxi."
560 LOCATE #1,8,4:PRINT #1,"Pour EMETTRE
 = E + ENTER."
570 L=L+1:LINE INPUT "",L$(L):L$(L)=UPPE
R$(L$(L))
580 IF L$(L)="E" THEN 600 ELSE 570
600 'LECTURE DU TEXTE
610 FOR I=1 TO L-1
620 FOR J=1 TO LEN(L$(I))
630 K=ASC(MID$(L$(I),J,1))
640 IF K=32 THEN SOUND 1,5,B,0:GOTO 750
650 FOR N=1 TO LEN(M$(K))
700 'TRADUCTION SONORE
710 IF MID$(M$(K),N,1)="*" THEN 740
720 IF MID$(M$(K),N,1)="P" THEN D=P ELSE
 D=T
730 SOUND 1,F,D,15:SOUND 1,5,P,0
740 NEXT:SOUND 1,5,E,0:'FIN DE LETTRE
750 NEXT:SOUND 1,5,B,0:'FIN DE CHAINE
760 NEXT
800 'FINAL
810 LOCATE#2,5,22:PRINT#2,"POUR RE-EMETT
RE TAPEZ E + ENTER"
820 LOCATE#2,1,23:PRINT#2,"POUR UN AUTRE
 TEXTE TAPEZ R + ENTER ->";
830 INPUT#2,"",Q$:Q$=UPPER$(Q$):IF Q$="R
" THEN RUN
840 IF Q$="E" THEN CLS#2:GOTO 600
850 CLS#2:GOTO 800
860 END
9999 '-- -- -- FIN DE LISTING -- -- --
```

LE CELAR

Marcel LE JEUNE

Comme vous le savez probablement, MEGAHERTZ a déménagé au début du mois de mai. Quittant des bureaux trop exigus, nous nous sommes installés à Bruz, petite localité située à une quinzaine de kilomètres au sud-ouest de Rennes, connue depuis de nombreuses années dans les milieux de l'électronique professionnelle, car on y trouve le Centre d'Electronique de l'Armement.
L'implantation du CELAR à Bruz, en 1968, correspondait à la volonté gouvernementale de décentraliser les grands services de l'Etat et de répondre à la vocation électronique et informatique de la Bretagne. De plus, cette localité possédait un niveau ambiant de perturbations électromagnétiques relativement modéré. Conçu à l'origine pour regrouper et réorganiser les différents services de l'Armement, le CELAR est chargé de mettre ses capacités d'essais, d'analyses et d'études à la disposition des services chargés de la conception et du développement de composants, de matériels électroniques et de systèmes où ces techniques prennent une place prépondérante.
De plus, il fournit, par le télétraitement, une capacité de calcul très importante à tous les centres d'études de la Délégation Générale pour l'Armement qui lui sont reliés grâce au centre de Calcul Scientifique de l'Armement. Il dispose, pour remplir sa mission, d'un potentiel humain extrêmement qualifié comprenant plus de 100 ingénieurs, et d'installations techniques extrêmement performantes (certaines d'entre elles sont uniques en Europe) réparties sur une superficie de 110 hectares.



Photo 1 — Vue générale de la zone Nord du CELAR.

LA TECHNOLOGIE

Le CELAR dispose de la capacité de tester et d'évaluer tous les types de composants et d'appareils de mesures susceptibles d'entrer dans la composition d'un système d'arme moderne. Son laboratoire de métrologie est habilité par le Bureau National de Métrologie pour les grandeurs électriques, mécaniques, climatiques et pour le domaine temps/fréquence, et participe aussi à la chaîne d'élaboration du temps atomique français. Les essais de composants électroniques sont effectués dans le cadre de la recette de marchés d'études ou de l'homologation de ces composants, en vue de leur inscription en liste préférentielle. Les laboratoires du CELAR permet-

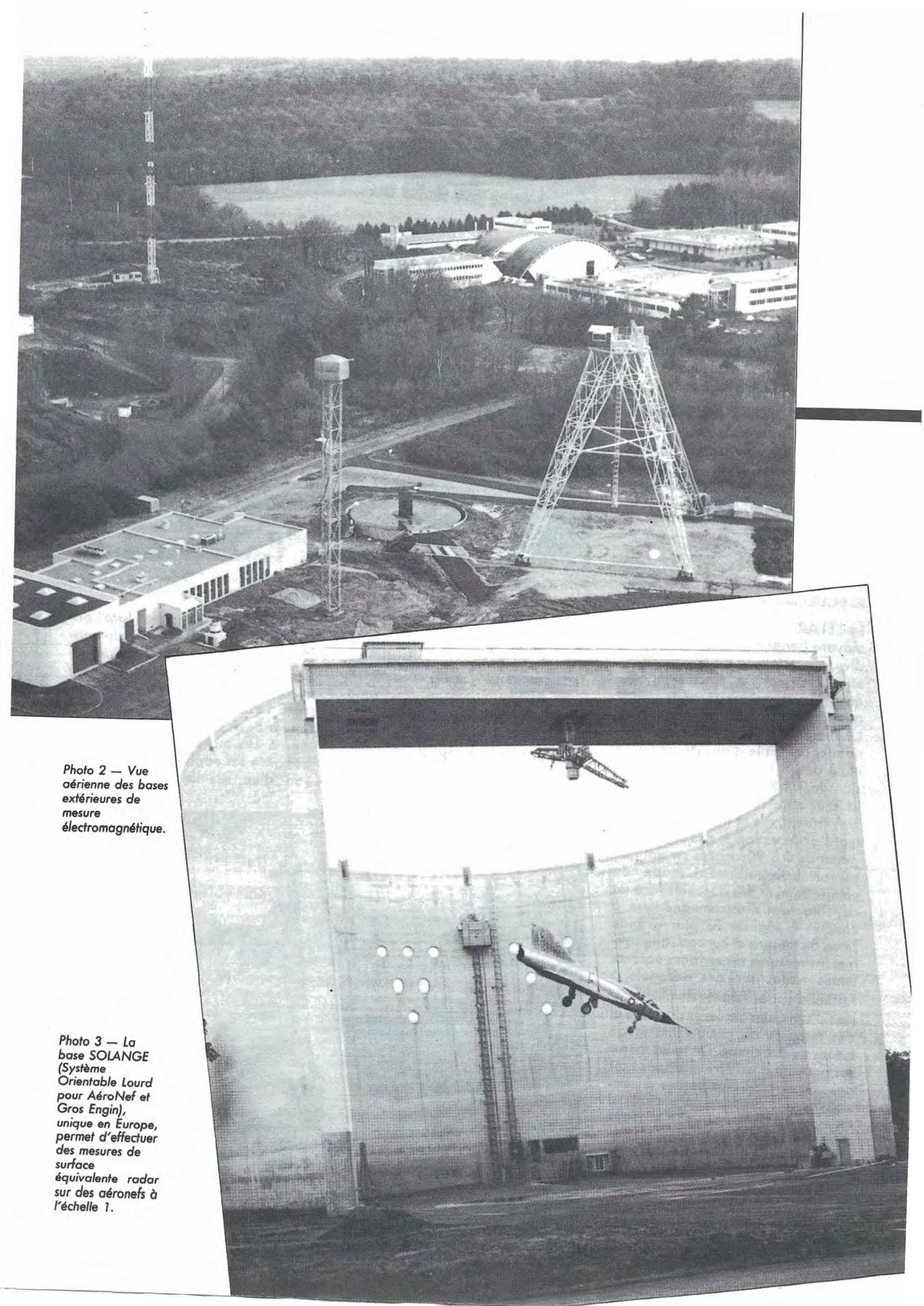


Photo 2 — Vue aérienne des bases extérieures de mesure électromagnétique.

Photo 3 — La base SOLANGE (Système Orientable Lourd pour AéroNef et Gros Engin), unique en Europe, permet d'effectuer des mesures de surface équivalente radar sur des aéronefs à l'échelle 1.

tent d'effectuer des essais en ambiance climatique hostile (froid, chaud, humidité, altitude, brouillard salin, etc.), ainsi que des essais mécaniques de chocs, de chutes et de vibrations. Les circuits intégrés à haute densité d'intégration sont essayés sur un testeur universel permettant la caractérisation dynamique des circuits les plus complexes : microprocesseurs, mémoires, circuits d'interfaçage, etc., jusqu'à 64 broches et à une fréquence d'horloge pouvant atteindre 20 MHz.
Le laboratoire d'analyse technologique étudie les technologies de réalisation des composants afin de connaître les mécanismes de défaillance et d'expertiser les composants en avarie, soit après essai, soit en service.

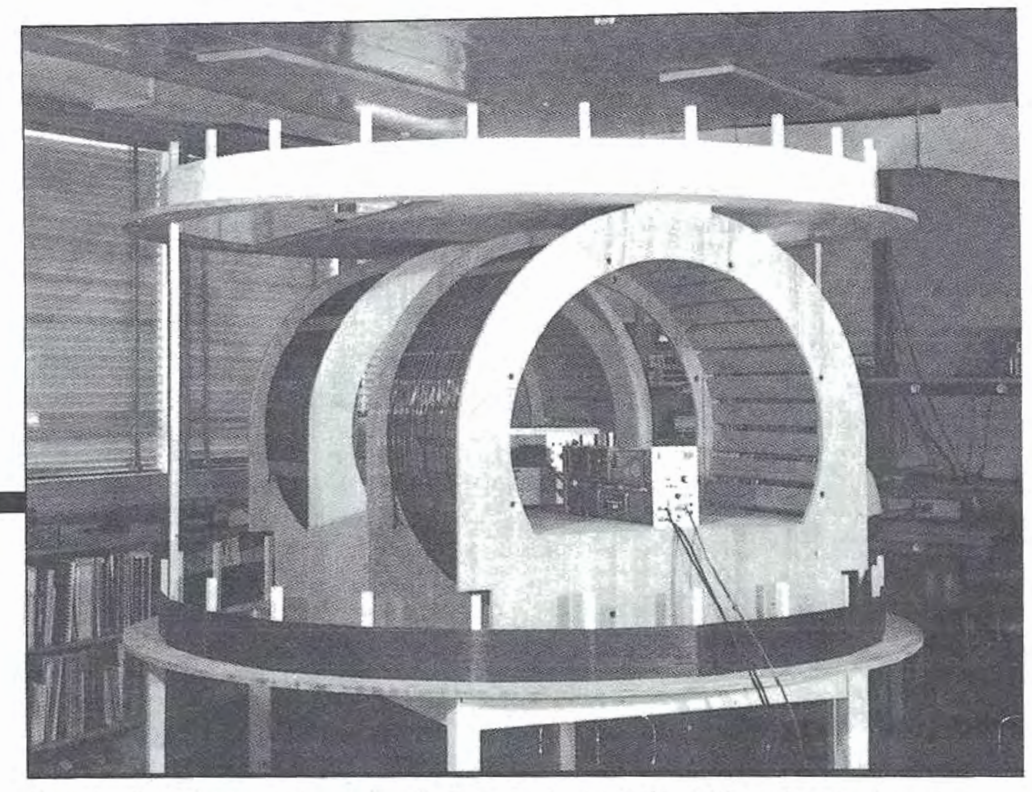


Photo 4 — Etude du comportement d'une horloge atomique au Césium 133 soumise à un champ magnétique variable par comparaison au temps atomique français.

RAYONNEMENT ET SIGNATURES ELECTROMAGNETIQUES

Le CELAR dispose d'un ensemble de moyens permettant des mesures très diverses, relatives au rayonnement et aux signatures électromagnétiques dans toutes les gammes de fréquences.
Un plateau tournant permet de positionner une cible d'une masse maximale de 40 tonnes avec une précision du 1/100e de degré en vue de la soumettre à des rayonnements. Des mâts, fixes et mobiles, permettent l'observation à des sites plongeant de 0 à 90 degrés en statique ou en dynamique. L'étude du comportement des aéronefs face au rayonnement électromagnétique a conduit à réaliser la plus grande base de mesure d'Europe. Elle permet les mesures de surfaces équivalentes radar sur des aéronefs à l'échelle 1, des relevés de diagrammes d'antennes sur leurs porteurs et des mesures de comportement de fusées de proximité. De telles mesures peuvent aussi être effectuées sur des vecteurs de plus petites dimensions dans la chambre anéchoïde qui est également l'une des plus grandes d'Europe (25 x 12 x 12 m). Son blindage électromagnétique et ses parois garnies de pyramides de matériau absorbant les ondes supérieures à 300 MHz, affranchissent les mesures de toutes perturbations extérieures. Une banque de données informatique emmagasine les signatures électromagnétiques de cibles et de fonds, ainsi que les caractéristiques de rayonnements électromagnétiques dans l'atmosphère.

LES TELECOMMUNICATIONS

De nombreux prototypes de matériels de télécommunication font l'objet d'évaluations et d'essais de qualification dans les laboratoires du Centre. Ces campagnes d'essais sont menées conjointement avec les industriels. Le centre a été amené à développer des méthodes d'essais adaptées à ces matériels et va encore accroître ses capacités par la création d'un simulateur d'ambiance



Photo 5 — Vue de la salle calculateur du Centre de Calcul Scientifique de l'Armement.

Photo 6 — Banc d'évaluation dynamique pour radars et autodirecteurs.

Photo 7 — Circuit périphérique de microprocesseurs en cours d'essais sur table de mesure du testeur.



Photo 8 — Simulateur de combat aérien. Pilote en poste de combat.

radioélectrique permettant de mener des évaluations en ambiance nominale et perturbée de récepteurs radio. Des essais extrêmement poussés ont ainsi été effectués sur des matériels de transmission (faisceaux hertziens, équipement de multiplexage, de chiffrement, etc.), sur des équipements de radionavigation (VOR, ILS, DME, etc.) et sur des matériels électroacoustiques (casques, micros, etc.). Cette capacité d'essais a permis au CELAR de prendre une part très active dans les études techniques de définition de réseaux de transmission et dans l'évaluation de liaisons expérimentales.

Dans le domaine des télécommunications spatiales, l'activité du CELAR a pour composante principale le programme SYRACUSE et l'expertise technique de l'aspect système et des études de faisabilité liées au programme de navigation NAVSTAR.

Le programme SYRACUSE (SYstème de RAdioCommunication Utilisant un Satellite) a conduit le centre à développer la partie militaire du satellite TELECOM 1, différentes stations sol ainsi qu'à réaliser des stations navales embarquées de série.

A l'heure où l'on parle de plus en plus d'impulsion électromagnétique, le CELAR a été amené à ériger un site de simulation destiné à évaluer la susceptibilité des différentes composantes d'un réseau de transmission à l'agression électromagnétique résultant d'une explosion nucléaire relativement lointaine. Ce laboratoire dispose de synthétiseurs d'impulsions (10 kV crête) pour les essais d'injections sur les entrées-sorties et d'illuminateurs pour les essais de rayonnement. Les chaînes de mesures, entièrement automatisées, font appel à des liaisons par fibres optiques.

Enfin, le centre dispose d'un laboratoire de compatibilité électromagnétique, équipé de grandes cages de Faraday, et chargé des mesures de rayonnements indésirables générés par les équipements, et d'autre part de la mesure de susceptibilité de ces mêmes équipements aux perturbations électromagnétiques. Ici encore, toutes les mesures sont automatisées.

LES SIMULATIONS

L'évaluation de l'efficacité des systèmes ne peut pas toujours s'appuyer sur des essais réels pour des raisons de coûts, de délais et de risques. Ceci a amené le CELAR à développer un département d'évaluation par simulation sur ordinateur. Le simulateur de combat aérien représente probablement le nec-plus-ultra en matière de réalisme. Installé dans son cockpit, à l'intérieur d'une sphère où est projeté son environnement sol et air en temps réel, le pilote peut affronter un autre avion dont il voit l'image, synthétique également, projetée sur la sphère. L'illusion est frappante, d'autant plus que les réactions des commandes de vol et des instruments de bord sont aussi le reflet fidèle de la réalité.

En vue de fournir aux servants de certains simulateurs une représentation dynamique de leur environnement visuel, le centre a entrepris d'importantes études sur la génération d'images calculées en temps réel.

Comme nous venons de le voir, les activités du CELAR sont extrêmement variées, et la qualité de ses personnels et de ses travaux a contribué à le faire connaître en tant que référence dans la France entière, mais aussi au-delà de nos frontières.

Jean-Louis FIS — F5FJ

TELEX

Je remercie les lecteurs qui, depuis le début de cette chronique, m'ont, soit adressé du courrier, soit téléphoné. J'espère que vous continuerez à m'envoyer des renseignements ou à écrire pour en avoir, comme M. A. OLIVIER, qui recherche le type d'un téléscripteur (réception uniquement) de marque SIEMENS ; cet appareil est très étroit, peu volumineux et serait de couleur verte. Les lecteurs pouvant l'aider peuvent lui écrire au 83, rue Pierre, 91230 MONTGERON.

La propagation est toujours mauvaise, mais le trafic au-dessus de 16 MHz a été un peu plus important au cours de ce derniers mois. Pourtant, il faudra attendre environ 2 ans avant de retrouver un trafic aussi élevé qu'en 1980-81. Vous trouverez, liste 1, quelques stations reçues dernièrement.

Pour faire suite à l'article précédent, voici d'autres renseignements concernant les stations d'ambassades de DDR.

Les stations principales sont aisées à identifier car, en dehors des périodes où elles écoulent du trafic, elles envoient leurs bandes-test avec les indicatifs en service.

Les stations secondaires (à l'étranger), quant à elles, prennent contact en CW et envoient leur indicatif en RTTY avant toute période de transmission.

Le trafic s'effectue du lundi au vendredi de 0600 à 2200 UTC environ ; mais il est le plus élevé entre 0800 et 1500 UTC ; néanmoins, on peut entendre des stations le soir sur les bandes basses (4, 5 et 6 MHz) et aussi sur 12 et même 17 MHz lorsque la propagation le permet.

Les contacts sont établis en CW sur les fréquences centrales (surtout 6, 7, 14, 16 et 22 MHz), et la station principale donne un numéro de canal pour la transmission. Le contact peut être pris sur 14 MHz, par exemple, et l'envoi des messages s'effectue 2 ou 5 kHz plus haut ou plus bas, ou encore sur le 16 ou le 19 MHz.

Lors de l'envoi des messages, les stations secondaires indiquent l'origine de celui-ci par trois lettres à la suite du premier indicateur (numéro, date, référence) ; par exemple : ROM-Rome, MOS-Moscou, AAB-Addis Abeba, etc. Il faut noter que certaines stations envoient du trafic provenant d'origines différentes. Y7F 47 envoie du trafic venant de Bagdad, Damas (Y7F 44) et aussi de Beyrouth. De même, 7YG 41 envoie pour Pyong Yang, Pékin (Y7G 22) et Oulan Bator.

Les stations principales indiquent, également avec trois lettres, au début de leurs messages, l'ambassade de destination.

Dans la liste 2, vous trouverez les fréquences centrales de 14 à 30 MHz.

Dans un prochain article, je donnerai la liste des canaux les plus utilisés avec les indicatifs et QTH des stations identifiées ainsi que les heures où elles ont été entendues. Bonne écoute !

Liste 1

-25706,6	---	MALOLOS, PHILIPINNES	Presse VOA 0915 et 1145
-24111,3	FSB 65	St M. ABBAT	INTERPOL 1120 et 1330 Trafic en TOR
-20998,3	2DE	TEHERAN	Ambassade Tcheque a 0945
-19867,3	KWN 93	---	Trafic Code avec KWK 94 a 1100
-18716,2	---	KHARTOEM	Ambassade des Pays Bas en TOR
-18326,7	MUL	BELIZE	Bande test en VFT
-15576,5	REN 30	MOSCOU	Presse TASS a 0845
-10711,7	JAG 30	TOKYO	Presse PL a 1215

Liste 2

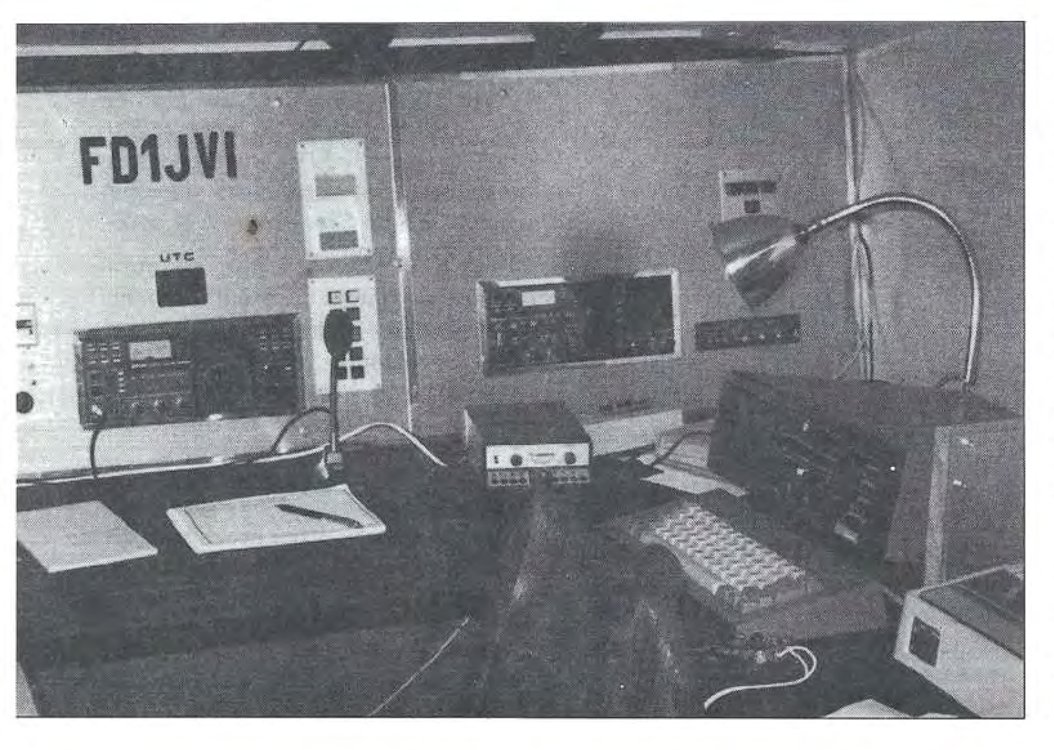
14461,5	Y7A 57	NAUEN	R	425	50	0715	1015	1315	....	....	
14570,5	Y7A 58	KOENIGSW.	NR	425/170	50	0645	0915	1245	1815	....	
14606,5	Y7K 30	NAUEN.	NR	400	50	0815	1015	1415	....	....	
14620,5	Y7A 59	NAUEN	NR	500/425	50/100	0715	1015	1330	1730	2145	
14819,4	Y7A 60	KOENIGSW.	N	425	50	....	....	....	....	2045	et cw
15912,4	Y7A 61	NAUEN	R	425	50	....	1030	....	....	....	et cw
15964,5	Y7A 62	NAUEN	N	400	50	0730	1040	1245	....	....	
16200,5	Y7A 63	NAUEN	NR	425	50/100	0815	1015	....	....	....	
16244,5	Y7A 64	NAUEN	NR	425	50	0800	1045	1230	1730	....	
16269,5	Y7A 65	KOENIGSW.	NR	425	50/100	0830	1015	1230	1515	....	
16309,4	Y7A 66	KOENIGSW.	NR	425	50	0845	1010	....	1520	2040	
17368,4	Y7A 72	KOENIGSW.	R	425	50	....	1000	1300	....	....	
17396,5	Y7A 73	KOENIGSW.	NR	500	50	0745	1015	....	1630	....	
17429,5	Y7K 35	---	NR	500/300	50/100	0845	1030	....	....	....	
17671,4	Y7A 74	NAUEN	R	300	50	0845	1300	....	....	....	ADN ?
19391,5	Y7A 76	KOENIGSW.	N	425	50	0800	1045	1315	1630	....	

19444,5	Y7A 77	KOENIGSW.	R	425	50	0745	1045	1345	1645	....	
19701,5	Y7A 78	NAUEN	N	425	50	0845	1130	....	....	....	et cw
19886,5	Y7A 79	NAUEN	N	500	50	....	....	1345	1545	....	
20021,4	Y7A 80	NAUEN	R	400	50	0915	1045	1315	1700	....	
20171,5	Y7A 81	NAUEN	R	425	50	0900	....	....	....	....	
20841,5	Y7A 82	KOENIGSW.	N	425	50/100	0650	1045	1230	1540	....	
22723,5	Y7A 83	NAUEN	N	500	50	0800	1030	1215	....	....	
22733,4	Y7A 84	NAUEN	R	425	50	0800	....	1215	....	....	
22951,5	Y7A 86	NAUEN	R	425	50	0915	....	1445	....	....	
22956,6	Y7A 87	NAUEN	R	425	50	....	....	1230	....	....	
23461,6	Y7A 88	NAUEN	R	425	50	....	....	1300	....	....	
24001,5	Y7A 89	NAUEN	N	500	50	0845	1030	1300	1545	....	
24301,7	Y7A 90	NAUEN	R	425	50	0915	....	1400	....	....	
24801,6	Y7A 91	NAUEN	N	425	50	....	....	1330	....	....	
26451,5	Y7A 92	NAUEN	R	425	50	....	....	1300	1530	....	

Trafiquer en AMTOR



Michel PIVANT — FD1JVI



Passionné de radio depuis les années 60, mais radioamateur à partir du 9 mars 1985, j'ai commencé à trafiquer en télégraphie et en téléphonie avant de découvrir les joies d'un mode relativement récent dans le trafic amateur : l'AMTOR (Amateur Teletype Over Radio).

A la fin octobre, j'ai fait l'acquisition d'un TONO 5000E qui m'a permis de concrétiser les espérances du mode AMTOR que j'ai décrit dans les numéros 15 et 17 de MEGAHERTZ.

Quel plaisir de trafiquer dans ce mode (n'en déplaise aux utilisateurs du classique RTTY Baudot). Finies, les erreurs dues au QSB, aux brouillages intempestifs sur la fréquence. La fiabilité des transmissions est excellente et ne nécessite pas une puissance énorme (l'ICOM 751 avec seulement 60 W maximum et antenne Ground-Plane).

POSSIBILITES DU SYSTEME

En émission, l'AMTOR est utilisable en deux modes :

— Mode B - FEC : Corrections des erreurs sans circuit de retour,

— Mode A - ARQ : Corrections des erreurs avec demande de répétition.

Les écouteurs ont la possibilité d'intercepter les messages transmis en ARQ grâce au mode L (Listener) sans toutefois obtenir la même fiabilité. Le mode de transmission ARQ nécessite l'introduction du SELCAL (appel sélectif) du correspondant, ce qui permet la mise en phase entre les équipements des deux correspondants. Bien évidemment, il est impossible de connaître tous les OM susceptibles d'être actifs sur la fréquence X à un moment Y, d'où l'utilité de la transmission en mode B (Broadcast).

Le Selcal utilisé comprend 4 lettres et, par convention, les radioamateurs ont retenu la contraction de l'indicatif d'appel. Ainsi :

LA9OK devient LAOK
FD1JVI devient FJVI
9K2SA devient NKSA (N pour Nine)

RAPPEL DU PRINCIPE DES ECHANGES

MODE ARQ

Le cycle d'émission est défini comme suit :

Emission synchrone de 3 caractères (7 bits chacun) à la vitesse de 100 bauds, soit une durée totale de 210 ms suivie, dans l'autre sens, par un accusé de bonne réception ou demande de répétition. Ce signal de retour a une durée de 7 bits (70 ms). La vérification de validité se fait par



Exemple : Envoi du mot EMISSION

(2) (1) (2) (1) (2) (1) E (1) M (1) I E S M S I I S O S N I (x) O (x) N (x)

(1) Signal de mise en phase n° 1 (code voir MEGAHERTZ n° 15)
(2) Signal de mise en phase n° 2 (code voir MEGAHERTZ n° 15)
(x) Soit signal n° 1 dans le cas d'un manque d'informations dans le buffer, soit le signal n° 2 qui indique la fin de transmission.

Tableau 1

contrôle de chacun des caractères reçus avec clé correcte (3 niveaux logiques bas et 4 niveaux logiques hauts). En cas de non-conformité, la demande de répétition sera déclenchée.

L'horloge interne est réglée pour assurer le départ des trains d'impulsions toutes les 450 ms d'où certains problèmes que j'ai constatés lors d'un essai de liaison avec la Nouvelle-Calédonie. En effet, les conditions ionosphériques étaient favorables par l'arc majeur, d'où un temps de propagation trop long (100 ms pour un trajet aller, soit 200 ms aller-retour) ne permettant pas la synchronisation entre les deux stations. Il ne faut pas oublier que le système a été conçu, à l'origine, pour les communications maritimes et le choix de cette durée de 450 ms correspond exactement à la vitesse standard du réseau téléphonique terrestre (télex à 50 bauds) qui comprend : 1 bit start, 5 bits de données code Baudot, 1,5 bit stop (total de 150 ms par caractère).

MODE B

La transmission des signaux dans ce mode également appelé "Broadcast" (diffusion générale) est basée sur l'envoi des caractères en diversité de temps. Le texte est introduit dans la mémoire de l'ordinateur et transmis synchrone à la vitesse de 100 bauds (70 ms par caractère de 7 bits) dans un train ininterrompu, contrairement aux salves caractéristiques du mode ARQ. Les caractères sont envoyés deux fois entrelacés avec un intervalle de 280 ms. Si la mémoire de transmission est momentanément vide, les signaux de mise en phase sont émis (voir tableau 1).

Du fait de l'envoi ininterrompu de bits, il est indispensable que l'ordinateur reconnaisse le début d'un caractère, d'où la nécessité des signaux de mise en phase. L'ordinateur attend ceux-ci en permanence. Les nouveaux terminaux ont été conçus pour les insérer automatiquement toutes les 14 secondes environ. Ceci offre la possibilité d'intercepter un message en cours, celui-ci étant le plus souvent le déversement complet d'un texte préenregistré sans moment d'attente, comme ce serait le cas d'une frappe lettre à lettre sur le clavier.

METHODE DE TRAFIC

Compte tenu de ce qui vient d'être dit, il convient de lancer appel en mode B comme suit :

CQ CQ CQ DE FD1JVI FD1JVI FD1JVI SELCAL (FJVI FJVI FJVI) PSE CALL ARQ K

Ensuite, l'ordinateur est commuté en réception Mode A.

L'OM qui désire entrer en contact chargera le Selcal du correspondant, à savoir : FJVI, puis passera en émission. il sera alors désigné comme station "maîtresse" et sollicitera la station "esclave".

La mise en phase sera entièrement automatique, et la liaison asurée avec la certitude que le message émis arrivera bien à son destinataire.

La station maîtresse envoie son message et le termine par les signes +?, reconnus comme étant la volonté de "passer la main" à l'autre station.

Cette manœuvre est nécessaire à chaque fois que l'on repasse le clavier au correspondant, que l'on soit maître ou esclave.

Le système d'échange étant entièrement automatique, il permet à un opérateur d'entrer dans le buffer (mémoire tampon) d'émission le message suivant :

"DE FD1JVI NOW QRL — QRX 10.00 UTC GIVE ME YOUR CALL-SIGN AND YOUR SELCAL — 73 +?"

(Ici FD1JVI Je suis occupé actuellement — je vous rappelerai à 10 heures UTC. Donnez votre indicatif et votre Selcal — Amitiés).

Dans cette hypothèse, si une station appelle, ce message sera transmis si l'OM est occupé par ailleurs. La législation actuelle ne permet pas d'entrer ce type de message et de s'absenter de la station. Aucune émission n'est autorisée sans la présence effective à la station. La législation américaine est beaucoup plus souple et permet la télécommande à distance via ligne PTT.

LE MODE L (LISTENER)

Ce mode est utilisé par les écouteurs qui désirent décrypter les échanges réalisés en mode ARQ malgré une fiabilité moindre, puisque les corrections ne peuvent pas être requises. Il est également précieux pour les OM dans deux cas :

— l'écoute d'un QSO en cours permettra d'appeler directement une station dès la fin de son trafic ;

— la reconnaissance de l'appel sélectif envoyé par une station. Ex.: Il m'a permis de récupérer un appel qui m'était destiné après mauvaise introduction de mon propre Selcal.

L'appel contenait FDJV au lieu de FJVI. Il est toujours possible de modifier son propre Selcal et de récupérer ainsi l'appel pour synchronisation.

Espérant avoir suscité une nouvelle passion chez les radioamateurs et les SWL, je vous souhaite à tous bon trafic et bonne écoute en espérant vous retrouver soit en direct, soit via LA9OK.

73 de FD1JVI

LES POSSIBILITES DES MAILBOX

Bien que décriées par certains radioamateurs, les Mailbox (boîtes aux lettres) offrent certains avantages que je vais tenter de vous faire partager malgré ma modeste expérience. Trafiquant sur le 14 MHz, je vais vous entraîner à la découverte de l'une d'entre elles particulièrement active pour la zone européenne : LA9OK (boîte aux lettres de Trondheim/Norvège).
Deux fréquences sont veillées en permanence : 14075 kHz (appel) et 14073 kHz (fréquence principale de travail) accessibles de toute la France, compte tenu de la distance.
Appelons sur 14075 kHz (SELCAL/LAOK)
LA9OK DE FD1JVI +?
FD1JVI
HELLO OM
NO TFC FOR YOU
COMMAND ? (QSY/QRT) +?

HELP +?
HELP
(1) IS NOT A VALID COMMAND ON CALLING FREQ
(2) TO QSY ENTER — QSY — A FREE FREQUENCY — SELCALL
COMMAND ? (QSY/QRT) +?

QSY +?
FREQUENCY — SELCALL ? +?

14071 +?
— SELCALL ? +?

FJVI +?
PSE QSY — NOW CALLING FJVI ON 14071 KHZ

(Puis mise en phase sur 14071 après affichage de la fréquence sur le transceiver.)

FD1JVI DE LA9OK
COMMAND (QRT) +?

(3) HELP +?
(BK-IN TO QUIET READING)
HELP FOR LA9OK
CONT. WATCH ON 14075/73/7030/3588 ON ARQ/FEC/BAUDOT SEE SCANNING LIST FOR CURRENT FREQUENCIES.
COMMANDS : SPEED HELP LIST CALL QSY INPUT OUTPUT DELETE PRINTER ON QRT etc.
COMMAND ? (QRT) + ?

(4) INFO-LIST +?
INFO LIST
ARQMOD-11 FT757 TV-SAT TS430S ICOM751 ATARI800 CMB64-RFI etc.
COMMAND ? (QRT) +?

(5) OUTPUT CBM64-RFI +?
27.10.85 VIA LA9OK FROM EA6VX ON 14073 KHZ ARQ AT 10:19 UTC SUN 27 OCT 85.
WANTED ANY MODS TO REDUCE RFI FROM COMMODORE CBM 64 PLEASE LEAVE MESSAGE IN MAIL-BOX OR WRITE TO...
COMMAND ? (QRT) +?

QRT +?
A la suite de l'instruction QRT, c'est l'émetteur de LA9OK qui enverra la commande de coupure de FD1JVI.

REMARQUES

1) La fréquence 14075 étant destinée à l'appel, aucun trafic n'est échangé.
2) Les instructions doivent être entrées une à une.
3) Cette instruction est utilisée pour connaître les possibilités du système, notamment au niveau des commandes acceptées. Pour plus de renseignements, il faut préciser la demande. Ex.: HELP CALL.
4) Messages comprenant des renseignements ou des demandes concernant des équipements, etc.
5) Extraction d'un message déposé dans la Mailbox. Dans l'exemple ci-dessus, il s'agit d'un message d'informations, mais il est possible de prélever un message adressé à un OM sans toutefois l'annuler. Cette possibilité m'a permis de découvrir qu'un radioamateur français était actif en maritime mobile. Ainsi, j'ai pris contact avec lui en direct après avoir convenu d'un rendez-vous grâce à "LA9OK".

Je n'ai pas traduit le texte, celui-ci étant écrit dans un anglais facile à comprendre et plus fidèle pour initier les éventuels utilisateurs.
Quelques commandes que l'on rencontre fréquemment :

INPUT : sert à introduire un message, soit à usage général tel que QST ou INFO, soit pour envoi à un autre radioamateur désigné par son indicatif.
OUTPUT : pour extraire un message stocké en mémoire centrale.
LIST : obtention de listes d'informations générales ou spécifiques (TRAFFIC-LIST) par exemple, donne la liste de tous les OM ayant du trafic en instance.
CALL : permet l'échange entre OM via la MAILBOX utilisée en relais.
DELETE : annulation (généralement utilisable uniquement par l'émetteur ou le destinataire).
LOGBOOK : affiche la liste des derniers contacts avec mention de l'heure de début et de fin de liaison (par exemple : les 30 derniers QSO).

Chaque MAILBOX a sa particularité d'accès et offre diverses fonctions suivant la sophistication de son logiciel. Une écoute attentive préliminaire évitera des pertes de temps pour le futur utilisateur, tout en économisant les nerfs des "clients réguliers" qui trépignent devant les hésitations du débutant.

Vente par correspondance : exclusivement à Roubaix.
1) Règlement à la commande, ajouter 25,00 F pour frais de port et d'emballage. Franco de port à partir de 500 F.
2) Contre remboursement : mêmes conditions, majoré de 23,00 F.

électronique-diffusion

RC ROUBAIX A 324.11.376.

62, rue de l'Alouette, 59100 ROUBAIX – Tél.: 20.70.23.42.

234, rue des Postes, 59000 LILLE – Tél.: 20.30.97.96.
(Métro Porte des Postes)

C.I. JAPONAIS

AN

103	20,00
214	30,00
217	32,00
240	28,00
3130	53,00
315	43,50
7114	72,00
7140	57,00
7145	56,00
7156	57,00
7158	98,00

BA

301	21,00
311	21,00
313	25,00
328	26,00
511	31,00
521	29,00
526	28,00
532	35,00
536	66,00
1320	48,00

HA

1137	45,00
1151	32,00
1156H	32,00
1196	32,00
1306	41,00
1322	44,00
1339	41,00
1342	50,00
1366W	31,00
1368WR	34,00
1368	38,00
1370	106,00
1377	56,00
1389	53,00
1392	60,00
1398	50,00
11244	54,00
12044	124,00

LA

122	30,00
2100	98,00
3161	45,00
3300	46,00
3350	30,00
4032	35,00
4100	21,00
4101	24,00
4102	25,00
4160	30,00
4182	39,00
4400	39,00
4420	30,00
4422	30,00
4430	34,00
4440	51,00
4460	48,00
4461	48,00

M

51102	48,00
51513	34,00
51514	30,00
51515	49,00
51516	46,00
51517	52,00

MB

3705	32,00
3712	31,00
3730	60,00
3731	60,00
3756	32,00
8719	99,00

STK

011	80,00
014	160,00
015	90,00

(AN suite)

016	105,00
0039	80,00
040	130,00
0050	110,00
0060	135,00
078	120,00
082	168,00
435	90,00
437	110,00
439	145,00
441	160,00
459	132,00
461	160,00
463	150,00
465	220,00
3042	110,00

TA

7089	110,00
7120	26,00
2121	26,00
7122	25,00
7129	18,00
7137	25,00
7138	35,00
7139	30,00
7140	30,00
7171	60,60
7172	60,60
7203	42,00
7204	25,00
7205	25,00
7208	50,00
7215	49,00
7216	49,00
7217	32,00
7222	24,00
7223	42,00
7224	58,00
7225	75,00
7226	45,00
7227	45,00
7228	60,00
7229	60,00
7230	40,00
7240	54,00
7303	22,00
7310	23,00
7312	22,00
7322	28,00
7323	32,00
7325	25,00
7604	65,00
7621	120,00
7622	70,00
7640	39,00

UPC

324	39,00
566	20,00
575	21,00
595	25,00
1001	35,00
1018	35,00
1026	29,00
1030	52,00
1031	35,00
1032	16,50
1156	28,00
1161	29,00
1181	30,00
1182	30,00
1183	35,00
1185H	49,00
1186	18,00
1191	25,00
1212	24,00
1213	26,00
1230	45,00
1277	65,00
1350	25,00
1447	35,00
1458	27,00
2002	21,00

UPD

2816	84,00

REDRESSEMENT HT

EY140	11,00
BY175	11,00
BY476	11,00
GA5005T	24,00
ME60	6,00
TV18S	18,00

THYRISTORS-TRIAC

BR101	12,00
BRX49	5,00
BT113	25,00
BTY5400R	150,00
C228	19,00
ESM4629	25,75
MCR220/9	18,00
TAG 12F1000	25,00
TAG19F600	25,00
TAG 19F1000	35,00
TAG606/400	15,00
TD3F800	32,00
TD4F800	40,00
TIC44M	5,00
TIC106D	8,00
TY6008	14,50
2N688	55,00
2N690	67,50
2N1599	13,00
2N1771	15,00
2N2324	15,00
2N4989	5,00
2P4M	10,00

OPTOELECTRONIQUE

AFFICHEURS

CQX 86A	20,00
CQX 87A	20,00
CQX 91A	20,00
CQX 93K	20,00
CQY 81A	13,00
CQY 82A	13,00
FMD 357	12,00
HA 1144	13,00
HA 1181	20,00
HD 1133	13,00
HDSP 5301	13,00
HDSP 5305	13,00
LCD 03	69,00
LCD 04	73,00
LTS 312R	13,50
LTS 313R	13,50
TIL 306	120,00
TIL 307	120,00
TIL 311	120,00
TIL 704	12,00
TIL 807	23,00
TIL 814	25,00
TIL 815	25,00
XAN 3051	13,00
XAN 3064	12,00

OPTO-DIVERS

BPW 21	45,00
BPW 22	8,00
BPW 25	10,00
BPW 34	13,00
BPW 50	12,00
BPX 25	69,00
CQY 49	25,00
CQY 99	3,90
D 610P	4,00
D 634P	99,00
LDR 03	22,50
LDR 05	22,50
LTA 1000G	27,00
LTA 1000R	27,00
LTA 8101P	29,00
MOC 3020	15,00
MOC 3041	26,00
TIL 32	3,80
TIL 78	9,00
TIL 111	9,00
TIL 113	12,00
PS 4001	49,00
4N 25	9,80
4N 33	13,00
4N 35	9,80
6N 137	49,00
MCT 2	10,00
MCT 6	20,00

DIODES

ZENER

2,7V 0,4 W	1,00
3à75V 1,3 W	1,50
82V 1 W	1,50
120V 1 W	3,00
130V 1 W	5,00
150V 1 W	5,00
150V 6 W	10,00
160V 1 W	5,00
180V 1 W	5,00
220V 1 W	8,00

REDRESSEMENT

BY214	5,00
BY223	8,20
BY227	3,60
BY252	2,50
BY255	3,00
BY293	3,00
BY299	7,00
BYV27	1,00
BYW31/100	15,00
BYW93/100	30,00
BYX49	10,00
BYY20	12,00
MR101	2,00
1N4001	0,60
1N4002	0,60
1N4003	0,60
IN4004	0,60
IN4005	0,60
IN4006	0,60
IN4007	0,60

COMMUTATION

BA100	4,50
BA182	3,00
BAV10	3,00
BAW62	3,00
BAX13	0,50
MBD102	3,00
1N4148	0,50

HYPER FREQUENCE

1N263	40,00
MA40523	40,00
1N21B	40,00
IN21C	40,00

GERMANIUM

AA119	2,50
AA137	2,50
BA95	2,50

VARICAP

BA102	4,00
BB103	4,00
BB104	6,00
BB105	4,00
BB106	4,00
BB109	4,00
BB139	4,00
BB204	7,00
BB205	4,00
BB209	4,00
BB405	4,00
BB502	7,00
BB504	9,00
1N5145	4,00

PONTS

BY164	4,40
B40 C1000	3,50
B80 C800	4,00
B80 C5000	9,00
B250 C1500	4,00
B250C3700	11,50
FB 2502	30,00
FB 3503	30,00
FB 3506	33,00
110 B2	4,40

TRANSISTORS

2N

2N320	10,00
2N526	10,00
2N697	3,50
2N706	3,00
2N708	4,00
2N709	6,00
2N731	6,00
2N743	6,00
2N914	5,00
2N918	6,00
2N929	4,00
2N930	3,00
2N1132	5,00
2N1305	15,00
1N1308	15,00
2N1529	30,00
2N1613	4,00
2N1711	2,50
2N1890	5,00
2N1893	3,50
2N1925	5,00
2N1984	5,00
2N2060	45,00
2N2193	4,00
2N2218	4,00
2N2219	3,00
2N2222	3,00
2N2368	4,00
2N2369	3,00
2N2343	8,00
2N2484	5,00
2N2646	9,00
2x2646P	12,00
2N2647	12,00
2N2708	7,80
2N2904	3,00
2N2905	3,00
2N2906	3,00
2N2907	3,00
2N2926	2,00
2N2919	70,00
2N3020	7,00
2N2053	4,00
2N3054	10,00
2N3055	9,00
2N3055H	12,00
2N3137	28,00
2N3251	12,00
2N3349	6,00
2N3440	6,50
2N3441	16,00
2N3442	15,00
2N3468	7,00
2N3553	33,60
2N3634	10,00
2N3637	15,00
2N3711	2,00
2N3716	20,00
2N3734	5,00
2N3771	26,00
2N3772	25,00
2N3773	20,00
2N3792	22,00
2N3819	4,00
2N3821	18,00
2N3866	25,00
2N3904	1,50
2N3906	2,00
2N4058	5,00
2N4092	8,50
2N4100	45,00
2N4235	5,00
2N4237	5,00
2N4269	7,00
2N4347	25,00
2N4351	25,00
2N4392	10,00
2N4403	3,00
2N4416	15,00
2N4427	25,00
2N4853	42,00
2N4859	11,00
2N4871	9,00
2N4989	11,70
2N5045	20,00
2N5109	22,00
2N5179	15,00
2N5190	9,00
2N5195	13,70
2N5349	40,00
2N5355	7,00
2N5401	3,00
2N5416	3,00
2N5459	7,00
2N5460	6,00
2N5461	6,00
2N5484	7,50
2N5494	13,00
2N5551	4,50
2N6027	6,00
2N6057	28,00
2N6122	8,50
2N6124	8,50
2N5213	38,20
2N6488	21,50
2N6491	48,00

3N

3N171	43,20
3N201	11,70
3N211	20,00

AC

AC121	5,00
AC124	4,50
AC125	4,50
AC126	3,50
AC127	3,50
AC127K	5,00
AC128	3,50
AC128K	5,00
AC128K	13,00
AC132	3,50
AC141K	8,50
AC142K	8,50
AC151	7,00
AC160	6,50
AC176K	5,00
AC179K	5,00
AC180	4,00
AC180K	5,00
AC181	4,00
AC181K	6,00
AC185	4,00
AC186	5,00
AC187	3,50
AC187K	6,00
AC188	3,50
AC188K	6,00

AD

AD133	25,00
AD139	12,00
AD143	12,00
AD149	12,00
AD161	5,00
AD162	5,00
161+162APP	15,00
AD262	9,00
AD263	9,00

AF

AF102	15,00
AF106	15,00
AF109	10,00
AF115	15,00
AF117	10,00
AF121	5,00
AF124	5,00
AF125	5,00
AF126	5,00
AF127	5,00
AF137	5,00
AF139	6,00
AF170	5,00
AF200	10,00
AF201	10,00
AF202	10,00
AF239	8,00
AF279	8,75
AF280	10,00
AF367	8,00
AF379	10,00

AL

AL103	30,00

ASY

ASY26	9,00
ASY27	9,00
ASY28	9,00
ASY29	9,00
ASY80	9,00

ASZ

ASZ15	19,00
ASZ16	19,00
ASZ18	27,00

AU

AU102	20,00
AU106	22,00
AU108	25,00
AU110	28,00
AU111	28,00

AY

AY102	30,00
AY103K	8,00
AY104	8,00

BC

BC107	2,20
BC107	20,00
BC108	2,20
BC108	20,00
BC109	2,20
BC109	20,00
BC113	2,20
BC115	2,50
BC117	3,50
BC135	3,50
BC139	6,00
BC140	6,00
BC141	5,00
BC142	5,50
BC143	5,00
BC147	1,50
BC148	1,50
BC149	1,50
BC157	1,50
BC158	1,50
BC159	1,50
BC160	5,00
BC151-16	5,00
BC168	2,00
BC170	2,00
BC173	1,50
BC174	1,50
BC177	2,50
BC178	2,50
BC179	2,50
BC182	1,50
BC183	1,50
BC184	1,50
BC204	1,50
BC205	1,50
BC206	1,50
BC207	1,50
BC208	1,50
BC212	1,50
BC213	1,50
BC214	1,50
BC236	1,50
BC237	1,00
BC237	9,00
BC238	1,00
BC239	1,00
BC250	2,00
BC251	2,00
BC252	2,00
BC253	1,50
BC256	1,50
BC267	2,50
BC300	4,50
BC301	4,50
BC302	4,50
BC303	5,00
BC304	5,00
BC307	1,00
BC308	1,00
BC309	1,00
BC315	2,00
BC317	1,50
BC318	1,50
BC319	1,50
BC327	1,50
BC327	13,50
BC328	1,50
BC332	1,50
BC337	1,00
BC337	9,00
BC338	1,00
BC347	2,00
BC348	2,00
BC350	2,80
BC368	2,80
BC377	3,00
BC378	6,00
BC381	2,00
BC393	6,00
BC407	2,50
BC408	1,50
BC409	1,50
BC413	2,00
BC414	2,50
BC415	1,50
BC416	1,50
BC417	3,00
BC429	8,00
BC430	8,00
BC460	5,00
BC516	5,00
BC517	4,00
BC546	1,50
BC547	1,00
BC547	9,00
BC548	1,00
BC549	1,50
BC550	1,50
BC556	1,50
BC557	1,50
BC557	13,50
BC558	1,50
BC559	1,50
BC560	1,50
BC637	2,00
BC638	2,00
BC639	2,00
BC640	3,00
BC727	2,00
BC879	3,80
BC880	3,80

BCY

BCY30	15,00
BCY33	17,50
BCY34	15,00
BCY39	10,00
BCY40	15,00
BCY57	3,00
BCY58	4,00
BCY59	4,00
BCY69	3,00
BCY70	3,00
BCY71	3,00
BCY72	3,00
BCY79C	3,00

BD

BD107	15,00
BD115	6,00
BD116	18,00
BD124	18,00
BD127	7,00
BD128	8,00
BD131	8,00
BD132	8,00
BD135	4,00
BD136	4,00
BD137	5,00
BD138	5,00
BD139	5,00
BD140	5,00
BD141	15,00
BD142	9,00
BD145	20,00
BD160	15,00
BD162	8,00
BD163	10,00
BD166	4,70
BD167	4,50
BD168	4,50
BD169	4,50
BD175	4,50
BD176	5,50
BD177	5,00
BD178	5,50
BD179	6,00
BD180	6,50
BD181	10,00
BD182	12,00
BD183	15,00
BD187	5,50
BD189	7,00
BD190	7,00
BD201	5,00
BD202	5,50
BD203	5,50
BD204	5,00
BD205	15,00
BD207	15,00
BD208	18,00
BD226	5,00
BD227	5,00
BD228	5,00
BD230	5,00
BD232	9,50
BD233	4,50
BD234	4,50
BD235	5,50
BD236	6,00
BD237	4,50
BD238	5,50
BD241	6,00
BD242	6,00
BD243	6,00
BD244	6,00
BD245	10,00
BD246	10,00
BD250	10,00
BD253	10,00
BD262	10,00
BD263	9,00
BD303	8,00
BD304	8,00
BD317	48,00
BD410	11,00
BD429	6,00
BD433	5,50
BD434	5,50
BD435	6,00
BD437	6,00
BD438	6,00
BD439	6,00
BD440	6,00
BD441	6,00
BD442	6,00
BD512	12,00
BD517	9,10
BD518	9,00
BD522	12,00
BD529	12,50
BD530	14,00
BD538	10,00
BD561	10,00
BD577	10,00
BD601	12,00
BD602	14,00
BD645	10,00
BD464	11,00
BD651	8,00
BD652	12,00
BD663	10,00
BD675	10,00
BD676	8,00
BD677	8,00
BD678	8,00
BD679	9,00
BD680	10,00
BD684	9,00
BD809	9,00
BD879	8,00
BD880	8,00
BD901	9,00
BD902	9,00
BD911	18,00
BD912	18,00

BDT

BDT63B	18,00

BDV

BDV64B	25,00
BDV65B	25,00

BDX

BDX14	20,00
BDX18	22,00
BDX33C	11,00
BDX34A	11,00
BDX53	12,00
BDX54A	12,00
BDX54C	12,00
BDX63B	15,00
BDX65C	25,00
BDX66B	40,00
BDX67B	30,00
BDX71	6,00
BDX77	9,00
BDX78	11,00
BDX87C	15,00
BDX88C	18,00
BDX93	20,00
BDX94	20,00

BDY

BDY11	20,00
BDY19	15,00
BDY20	15,00
BDY23	15,00
BDY24	15,00
BDY25	15,00
BDY38	16,00
BDY56	20,00
BDY57	45,00
BDY58	65,00

BFQ

BFQ17	20,00

BFT

BFT65	45,00
BFT66	45,00
BFT67	45,00

BFW

BFW17	25,00
BFW32	5,00
BFW43	12,00
BFW44	12,00
BFW92	12,00

BFX

BFX93	8,00

BFY

BFY39	9,00
BFY55	5,00
BFY57	5,00
BFY81	30,00
BFY90	10,00

BS

BS170	7,50

BSS

BSS38	7,00
BSS52	10,00
BSS68	7,00

BSX

BSX12	25,00
BSX29	6,00
BSX47	6,00
BSX61	6,00

BSY

BSY80	5,00

BU

BU104	19,00
BU104P	15,00
BU105	19,00
BU108	25,00
BU109	19,00
BU113	45,00
BU120	33,00
BU124	25,00
BU125	22,00
BU126	19,00
BU133	25,00
BU134	22,00
BU205	22,00
BU208A	22,00
BU208D	49,00
BU208/02	49,00
BU209	20,00
BU226	21,00
BU323	38,00
BU326	22,00
BU406	15,00
BU407	13,00
BU408	13,00
BU426	21,00
BU500	25,00
BU508	26,00
BU526	25,00
BU608	19,00
BU806	13,00
BU826	30,00

BUR

BUR24	149,00

BUX

BUX20	105,00
BUX37	37,00
BUX81	47,00
BUX85	25,00

BUY

BUY22	30,00
BUY69	36,00
BUY71	60,00

BUZ

BUZ10	65,00

J

J300	5,00
J310	6,00

MD

MD985	70,00
MD2219	70,00
MD8003	70,00

MEM

MEM554	70,00

MJ

MJ802	49,00
MJ900	20,00
MJ901	25,00
MJ1000	20,00
MJ1001	20,00
MJ2500	30,00
MJ2501	30,00
MJ2955	15,00
MJ3000	30,00
MJ30001	26,00
MJ4502	62,00
MJ10012	44,00
MJ11013	56,80
MJ11014	52,00
MJ11020	54,00
MJ11021	73,00
MJ15001	38,00
MJ15002	40,00
MJ15003	46,60
MJ15004	51,60
MJ15022	64,00
MJ15023	75,00

MJE

MJE340	10,00
MJE371	10,00
MJE1092	35,80
MJE1100	29,00
MJE1102	35,00
MJE1103	35,00
MJE2955	20,00
MJE3055	15,00

MPS

MPS3640	5,00
MPS6531	5,00
MPS6534	5,00

MPSA

MPSA05	2,00
MPSA06	2,00
MPSA13	2,80
MPSA18	2,00
MPSA20	3,00
MPSA42	3,50
MPSA55	2,00
MPSA56	2,00
MPSA63	5,00
MPSA64	3,00
MPSA70	3,50
MPSA92	5,00
MPSA93	3,30

MPSH

MPSH85	5,00

MPSL

MPSL01	3,50
MPSL51	12,00

MPU

MPU131	12,00
MPU132	12,00

OC

OC70	5,00

SFT

SFT34	15,00
SFT38	15,00
SFT187	25,00
SFT212	25,00
SFT213	25,00
SFT214	25,00
SFT306	15,00
SFT307	20,00
SFT308	22,00
SFT323	15,00
SFT352	15,00
SFT353	15,00
SFT357	15,00

TIP

TIP29	5,50
TIP29B	6,00
TIP29C	7,00
TIP30	6,00
TIP30B	6,50
TIP30C	9,00
TIP31	7,00
TIP31B	8,00
TIP31C	9,00
TIP32	7,50
TIP32B	8,50
TIP32C	9,50
TIP33	10,50
TIP33B	11,00
TIP33C	11,50
TIP34	11,00
TIP34B	11,50
TIP34C	12,50
TIP35	15,00
TIP35B	20,00
TIP35C	25,00
TIP36	15,00
TIP36B	20,00
TIP36C	25,00
TIP41	9,00
TIP41B	9,50
TIP41C	10,00
TIP42	9,50
TIP42	9,75
TIP42C	10,00
TIP49	10,00
TIP50	11,00
TIP107	16,00
TIP112	14,00
TIP121	12,50
TIP122	14,00
TIP125	11,00
TIP126	12,50
TIP127	13,50
TIP140	11,00
TIP142	22,00
TIP146	23,00
TIP147	24,00
TIP2955	11,00
TIP3055	10,00

U

U310	30,00

2SA

2SA103	5,00
2SA221	7,00
2SA473	10,50
2SA673	4,10
2SA720	5,70
2SA733	3,00
2SA1012	27,30
2SA1015	2,40
2SA1102	43,00

2SB

2SB405	11,00
2SB564	4,00
2SB616	23,50
2SB618	29,70
2SB772	6,00

2SC - 2SD

2SC460	5,00
2SC710	3,00
2SC711	3,00
2SC778	72,00
2SC867	91,50
2SC945	3,00
2SC1012	23,95
2SC1014	9,00
2SC1018	17,00
2SC1096	7,80
2SC1098	15,00
2SC1166	10,60
2SC1177	100,00
2SC1306	18,00
2SC1307	34,00
2SC1312	5,00
2SC1383	6,00
2SC1384	8,00
2SC1684	4,00
2SC1815	5,00
2SC1845	3,00
2SC1909	24,00
2SC1945	51,00
2SC1946	243,00
2SC1957	9,80
2SC1969	42,00
2SC2028	7,60
2SC2029	18,60
2SC2078	19,50
2SC2166	30,00
2SC2240	7,60
2SC2290	405,00
2SC2577	59,00
2SD471	3,00
2SD586	43,00
2SD837	15,00
2SD882	10,00

EMISSION

2N

2N4429	70,00
2N4431	80,00

BFR

BFR64	60,00

BLY

BLY34	40,00
BLY87A	80,00
BLY91A	60,00

BLW

BLW90	100,00

IRF

IRF520	44,30

KT

KT920A	60,00
KT920B	65,00

MRF

MRF215	390,00
MRF234	240,00
MRF237	31,00
MRF238	198,00
MRF304	450,00
MRF340	120,00
MRF450	217,50
MRF450A	250,00
MRF454A	288,00
MRF475	45,00
MRF603	180,00

RT

RT5108	25,00

MODULE TUNER F.M. DE GRANDE MARQUE PRET A ÊTRE BRANCHE MAIS SANS BOITIER

200,00 F

PROPOSITION LIMITEE AU STOCK DISPONIBLE

VENTE PAR CORRESPONDANCE

ALLO 20.70.23.42.

RAPIDITE : Expédition le jour même de toute commande reçue avant 12 H par PTT recommandé urgent.

CHOIX : Plus de 10 000 références de composants actifs et passifs.

STOCK : 500 m² de magasin et d'entrepôt bourrés de matériel électronique.

CIRCUITS INTEGRES LOGIQUES

TTL 74 LS

00	3,65
01	3,65
02	3,90
03	3,90
04	3,90
05	3,90
08	3,90
09	3,90
10	3.90
11	3,90
12	3,90
13	6,50
14	6,20
15	4,80
20	3,90
21	4,55
22	3,90
26	4,50
27	3,90
28	5.20
30	4.20
32	3,90
33	4,70
36	6,50
37	5,00
38	4,50
40	4,50
42	6,80
47	11,00
48	11,00
49	11,00
51	4,55
54	4,55
55	5,30
73	5,90
74	5,50
75	5,80
76	5,85
77	9,75
78	5,85
83	8,50
85	10,00
86	7,00
90	7,15
91	9,00
92	7,15
93	7,15
95	8,50
96	9,75
107	6,50
109	6,50
112	6,20
113	6,90
114	5,80
122	7,80
123	8,70
124	15,00
125	7,15
126	7,15
132	7,50
133	9,75
136	5,00
137	11,70
138	8,20
139	6,70
145	14,00
147	17,00
148	17,00
151	6,90
153	7,20
154	13,90
155	6,90
156	6,90
157	7,00
158	8,50
160	7,60
161	6,40
162	8,40
163	8,40
164	8,40
165	12,00
166	12,00
168	16,90
169	18,20
170	15,00
173	9,00
174	7,40
175	8,40
181	25,35
182	25,35
183	20,80
190	8,40
191	9,80
192	9,80
193	9,80
194	9,00
195	9,00
196	8,80
197	8,20
221	12,00
240	14,40
241	14,40
242	14,40
243	14,40
244	14,40
245	16,70
247	19,00
248	18,00
249	18,00
251	9,00
253	9,00
256	26,00
257	8,00
258	8,00
259	8,00
260	8,00
266	7,40
273	13,00
279	7,70
280	20.00
283	9,00
290	7,80
293	7,15
295	10,40
298	11,70
299	26,00
322	33,00
323	35,00
352	10,40
353	10,40
362	23,40
363	22,10
364	22,00
365	6,60
366	6,60
367	6,60
368	6,60
373	14,60
374	14,80
375	6,40
377	14,00
378	14,00
379	14,00
385	36,00
386	7,00
390	11,60
393	13,00
395	12,00
398	16,00
399	15,60
541	14,30
624	18,80
629	18,90
640	24,70
645	24,70
668	11,00
669	11,00
670	18,90
697	25,00
83	22,00
84	8,00
85	18,80
99	40,00

C MOS 74 C

00	7,00
02	7,00
04	3,50
08	7,00
20	7,00
30	7,00
32	10,00
42	13,00
74	10,00
76	7,50
85	18,50
86	6,00
90	15,00
93	13,00
107	9,00
151	30,00
154	35,00
161	14,00
163	32,00
164	21,00
165	15,00
192	11,50
193	11,50
195	11,50
221	17,00
224	21,00
373	35,00
374	35,00
901	10,00
914	11,00
918	45,00
922	63,00
925	80,00

C MOS CD 45

01	4,90
02	7,50
03	7,00
05	24,50
06	7,20
07	6,00
08	15,80
10	9,00
11	9,40
12	7,00
13	24,00
14	16,00
15	16,00
16	8,00
17	38,00
18	7,20
19	5,90
20	7,60
21	24,00
22	10,00
26	9,50
27	9,50
28	7,50
29	13,00
30	13,00
31	6,50
32	7,50
34	34,00
36	29,00
38	11,50
39	7,00
41	10,00
43	8,60
49	70,00
53	30,00
54	21,00
55	7,00
56	7,00
57	24,30
58	20,00
59	70,00
66	22,00
72	8,50

C MOS CD 4000

00	3,50
01	3,50
02	3,50
06	6,50
07	3,750
08	8,00
09	7,00
10	7,00
11	3,50
12	3,50
13	4,70
14	8,00
15	8,20
16	5,00
17	8,00
18	7,50
19	4,50
20	9,50
21	8,00
22	7,00
23	3,50
24	9,00
25	3,50
26	18,00
27	5,00
28	6,50
29	8,00
30	4,50
31	13,50
32	12,00
33	15,00
34	23,00
35	8,50
36	38,00
37	16,00
38	12,00
39	20,00
40	9,00
41	9,00
42	8,00
43	8,00
44	8,00
45	18,00
46	9,00
47	7,50
48	5,00
49	4,70
50	5,00
51	8,00
52	8,50
53	9,00
54	14,00
55	12,00
56	12,00
59	47,00
60	8,40
63	13,00
66	6,00
67	30,00
68	3,50
69	3,50
70	3,50
71	4,50
72	3,50
73	3,50
75	3,50
76	7,50
77	4,50
78	4,50
81	4,00
82	4,50
85	7,80
86	7,80
89	11,00
93	4,80
94	10,00
95	13,50
97	19,70
98	7,80
99	9,50
103	14,50
106	8,00
160	8,50
161	8,00
162	11,00
163	8,00
174	7,60
175	11,00
192	9,50
193	9,50
194	9,50
195	11,00
244	13,00
245	19,00

C MOS 74 HCT

00	4,10
02	4,10
03	4,10
04	4,70
08	4,10
10	4,10
11	4,10
14	5,27
20	4,10
27	4,40
32	4,10
42	6,15
73	5,00
74	5,00
75	5,00
85	8,77
86	5,85
107	5,27
109	5,27
112	5,27
123	14,07
132	6,45
138	6,15
139	5,85
147	8,22

C.I. LINEAIRES

C.A.

3005	25,00
3026	20,00
3028	16,00
3045	20,00
3046	8,00
3052	28,00
3063	10,00
3059	30,00
3060	32,00
3076	30,00
3080 TO	21,00
3080 DIL8	12,00
3081	14,00
3084	29,50
3086	8,00
3089	20,00
3094	18,00
3096	26,00
3097	20,00
3130E DIL8	14,00
3130 TO	20,00
3140	10,00
3146	17,00
3160	20,50
3161	17,00
3162	62,00
3183	25,00
3189	18,00

ESM

231	15,00
432C	42,00
532C	79,00
462C	60.00

L

120	24,00
121	27,00
123	29,00
146	15,00
149	25,00
200	14,00
203	15,00
292	60,00
293	55,00
296	110,00
297	60.00
298	97,00
465	60,00

LF

347	18,00
351	8,00
353	9.00
355	8.00
356	9.00
357	10.00

151	6,15
153	6,15
154	12,77
157	5,55
158	5,55
160	7,38
161	7,32
162	7,32
163	7,32
164	7,32
165	10,85
166	18,85
173	7,05
174	7,05
175	7,05
190	7,62
191	7,62
192	7,62
193	7,62
194	7,62
195	9,37
221	13,07
238	13,20
240	10,45
241	10,45
242	11,45
243	11,45
244	10,45
245	11,25
251	6,45
253	6,45
257	6,45
258	6,45
259	14,17
273	12,90
280	21,67
297	
299	14,57
354	22,45
356	25,80
365	7,62
366	7,62
367	7,62
368	7,62
373	10,45
374	10,45
377	12,77
384	67,40
390	8,77
393	8,77
423	13,20
533	13,52
534	13,52
540	12,00
541	12,00
563	14,57
564	15,82
573	15,82
574	15,82
640	12,22
643	12,22
646	30,22
648	30,12
670	20,82
688	15,82

LM

10CH	80,00
100H	55,00
101H	15,00
106	90,00
107	15,00
108A	35,00
111H	45,00
114	45,00
193	25,00
200H	350
201A TO	10,00
201AP DIL	10,00
204H	48,00
206	80,00
208H	25,00
211	30,00
218	32,00
231	63,40
239	10,00
258	10,00
300	20,00
301A TO	7,50
301A DIL	6,00
302H	22,00
304H	38.00
305 TO	15,00
305P DIL	15,00
306	50 00
307H TO	16,00
307V DIL	9,00
308N DIL	9,00
308G TO	12,00
309 TO	21,00
309K TO3	21,00
310 TO	27,00
310D DIL	21,00
311H TO	10,00
311N14DIL4	9,00
311P DIL8	7,00
317K TO3	28.00
317TTO220	14,00
318C TO	22,00
318D DIL	22,00
319N	18,00
320 TO	20,00
320K TO3	35,00
323K	47.00
324	6,50
325N	39,00
326N	35,00
327	15,00
331N	50,00
334	12,00
335	15,00
336	12,00
337T TO22	14,00
337K TO3	35,00
338K	95,00
339	8,00
346	30,00
348	10,00
349	13,00
350TTO220	49,00
350K TO 3	65,00
358	8,00
377	22,00
378	28,50
379	78,00
380 DIL8	12,00
380N DIL14	15,00
381	15,00
382	20 .00
383T	18,00
384	30,00
386	14,00
387	21,00
389	23,00
391	21,00
393	7,00
394H	45,00
702H	10,00
703	35,00
709 DIL14	8,00
709H TO	8,00
709N DIL8	6,00
710 DIL14	10,00
710H TO	14,00
711 DIL14	10,00
711H TO	13,00
723 DIL	7,50
723H TO	12,00
733 DIL	18,00
733H TO	21,00
741 DIL8	3,50
741C DIL14	8,50
741H TO	10,00
747 DIL	7,50
747H TO	12,00
748 DIL14	5,00
748 N DIL12	4,50
748H TO	10,00
753	29,00
758	15,00
760	54,00
776	18,00
833N	14,00
860	25,00
1035	48,00
1037	42,00
1303	25,00
1458 DIL	5,50
1458 TO	10,00
1800	18,00
1812	98,00
1815	50,00
1818	70,00
1820	17,00
1872	66,00
1877	48,00
1889	45,00
2790	35,00
2901	9,50
2902	9,50
2903	7,40
2904	9,25
2907	35,00
2917	38,00
3086	12,00
3089	22,00
3146	32,80
3302	15,00
3900	10,00
3909	10,00
3911	23,00
3914	43,00
3915	48,00
4250	30,00
4500	25,00
13600	18,00
13700	18,00

MC

835	50,00
1310	17,00
1312	22,00
1339	20,00
1350	20,50
1357	26,00
1391	20,00
1373	23,00
1405	120,00
1408	30,00
1416	15,00
1436	45,00
1437	16,00
1456	22,00
1463G	74,00
1468	28,00
1488	12,00
1489	12,00
1495	129,00
1496	17,50
1496N	15,00
1539	31,50
1558	34,00
1590	87,00
1648	75,00
3242	130,00
3301	12,00
3302	10,00
3340	29,00
3346	9.00
3357	23,00
3396	45,00
3401	11,00
3403	12,00
3423	11,00
3470	74,00
4044	68,00
4558	7,00
10110	15,00
14411	139,00
14426	40,00
14429	60,00
14493	135,00
14497	50.00
34012	23,00
145106	55,00
145151	169,00
145152	151,00

NE

529	24,00
532	8,00
542	19.00
544	22,00
545	36,00
546	36,00
555	3.50
556	9.00
561	65,00
564	47,50
565	17,00
566	16,00
567	16,00
570	47,50
571	40,00
648	60,00
5044	35,00
5045	35,00
5532	29,00
5534	30,00

SN

15936	15,00
15846	15,00
15850	15,00
15861	15,00
16861	20,00
16862	20,00
16880	16,00
16889P	12,00
29770	20,00
29771	20,00
29772	20,00
29773	20,00
29791	25,00
75107	12,00
75109	12,00
75115	14,50
75150	12,00
75150	14,00
75152	19,00
75162	80,00
75450	11,00
75451	11,00
75452	11,00
75453	11,00
75491	11,00
75492	11.00
75494	11.00
76001	20,00
76023	20,00
76477	69.00
76790	20,00

TAA

300	50,00
435	15,00
550	5.00
570	30,00
611A	15,00
611B12	13,00
621A12 DILsp	28.00
621A11 DILsp	29.00
621AX DILsp	19,00
630S	20,00
661A TO	27,00
661B DIL	23.65
761A DIL	8,00
761C TO	13,10
765A	7,50
790A2	25,00
820A	30,00
840	45,00
861C DIL	10,00
861H TO	8.00
865A DIL	9,00
865H TO	10,00
920	30,00
930A DIL	18,00
930B DILsp	18,00
991D DIL	22,00
991D DILsp	22,00

TBA

120 DIL	9,00
120B DILsp	10,00
120S DIL	9,00
120SA DIL	11,00
120U DIL	9,00
120T DIL	9,00
221B	12,00
231	9.00
311	40,00
331	10,00
341	18,00
395	40.00
396	16,00
400 TO	21,00
400D DIL	22,00
435	18.70
440P	16,80
480	24,00
510	20,00
520	13,00
530	14,00
540	22,00
550	29.00
560C	19,00
570A	14,50
625BX	22,00
641BX	50,00
651	20.40
6800	29,00
700	25,00
720A	22,00
750A	22,00
790A DILsp	20,00
790B DILsp	30,00
790NSC DILsp	40
800 DILsp	7,00
800A DILsp	9,00
810AS DILsp	10,00
810C DILsp	10,00
810P DILsp	10,00
810S DILsp	8,00
820 DILsp	6,50
820M DIL	8,00
820T DILsp	13,70
830G	45,00
850Q	25,00
860Q	25,00
890	23,00
915G	47,00
920 DIL	18,50
920S DIL	20,00
940	25,50
950FT	25,00
970	39.00
1440	20,00
1441	17,00

TCA

105B DIL6	20,00
150C DILsp	30,00
150NA DILsp	60,00
150NB DILsp	56,00
160	26,00
205A	25,00
210	29,00
220	25,00
250	20.00
280A	18.50
325	25,00
345A	16,00
410B	30,00
420A	23.00
440	21,00
450	22,00
475	19.00
511	22,00
520	15,00
530	30,00
540	25,00
550P	25,00
600A	18,00
610C	25,00
640	35,50
650	35,50
660	35,50
730	35,00
740	36,00
750	25,00
760	15,00
780	20,00
810	25,00
830S	9,00
900	7,00
910	6,50
940E DILsp	12,00
940N DILsp	12,00
955	24.00
965	17,00
4500A	25.00

TDA

440	28.00
820	80,00
1001B	31,00
1002A	17,00
1003A	25.00
1004A	29,00
1005A	26,00
1006A	25,00
1008	28.00
1010 SIL	15,00
1010A SIL	15,00
1012	28,00
1013A	28,00
1020	19.00
1022	75,00
1023	21,00
1024	17,00
1025Q	25,00
1026A	35,00
1034	35,00
1035S	34,00
1037	17,00
1038	24,00
1039	25,00
1041	20,00
1042N	32,00
1044	25,00
1045	15,00
1046	32,00
1047	27,00
1048G	34,00
1050	25,00
1054M	17,00
1057Z	14,00
1059B	10,50
1060	37,00
1072	33,00
1083	15,00
1100	45,00
1102sp	44,00
1103sp	29,00
1104sp	33,00
1111sp	42,00
1151	9,80
1170S DILsp	18.00
1170SH DILsp	18,00
1180P DIL	25,00
1180F DIL	25,00
1190	25,00
1200H	15,00
1220B	25,00
1235	44,00
1270	38,00
1327B	35,00
1352	35,00
1405	10,00
1410	25,00
1412	8,50
1415	8,50
1418	12,00
1424	12,00
1506P	22,00
1510	33,00
1515	34,00
1520A	43,00
1522	25,00
1524	55,00
1670A	41,00
1770A	40,00
1904	20,00
1905	15,00
1908	17,00
1940	34,00
1950F	47,00
2002	12,00
2003C	12,00
2004	35,00
2005	39,00
2006	25,00
2008	29.00
2010	19,50
2020	28,00
2030V	16,50
2030H	16,50
2040	45,00
2152	25,00
2310	13,00
2505	89,00
2520	25,00
2522	45.00
2530	26,00
2540	24,00
2541	22,00
2542	20,00
2549	50,00
2560	35,00
2576	38,00
2581	25,00
2582	28,00
2593	16,00
2594	30,00
2595	35,00
2610A	38,00
2611A	15,00
2620	19,00
2630	25,00
2631	23,00
2640	28.00
2653	49.00
2690	30,00
2790	38,00
2840	27,00
2870	25,00
3000	26,00
3030B	104,00
3190	17,75
3300B	60,00
3310	18,00
3500	64,00
3501	70,50
3505	98,00
3506	84,50
3510	48,00
3520	95,00
3530P	50,00
3541	30,00
3560	55,00
3561A	72,00
3562A	72,00
3571B	65,00
3590	57,00
3591A	57.00
3651	35,00
3810	50,00
3950A	38.00
4050B	22,00
4180	26,00
4190	50,00
4260	18,00
4290	28,00
4420	40,00
4426	40,00
4427	40,00
4550	82,00
4560	42,00
4600	25,00
4610	34,00
4950	30,00
5030	45,00
5500	27,00
5610	35,00
5660P	60,00
5700	12,00
7000	31,00
7010	50,00
7270	25,00
9500	30.00
9503	30,00

TDB

1030	64,00

TDE

1081P	25,00

TEA

1001	60,00
1002	54.00
1009	17,00
1010	29,00
1014	16.50
1020	36,00
1030	58,00
1035	26,30
1059	24,00
1510	15,00
1511	14,00
2014	14,00
2015	20.00
2017	48,00
2018	15,00
2019	17,00
2024	25,00
2585	70,00
2586	85,00
5030	98,00
5620	48,00
5630	48,00

TL

022	8,50
044	11,00
061	7,00
062	10,00
064	16,00
071	7,50
072	10,00
074	16,00
080	8,50
081	7,00
082	9,00
083	12,50
084	17,00
431	8,00
497	20,00
560	20.00

CIRCUITS LSI

TMS

1000/0016	88.00
1000/3310	72.00
1000/3318	72.00
1000/3311	90.00
1122	84,00
1601	145,00
1944	69,00
1965	60,00
3101	40.00
3874	40,00
3899	30,00
5100	110,00

AY3

1015	60,00
1270	96,00
1350	75,00
8500	80,00
8910	91,50

AY5

1013	65,00

MEMOIRES

EPROM

2708	70,00
2716	45,00
2732	45.00
2764	39,00
27128	45,00

PROM

8T16	15,00
745188	54,00
745387	38.00

RAM

2101	20,00
2112	25,00
2114	25,00
4116	15,00
4164	15,00
4416	18.00
6116	42,00

MICROPROCESSEURS

ADC 0809	79.00
DAC 0801	47,00
DM 8255	55,00
DM 8520	35,00
EF 7910	39,00
EF 9282	68,00
EF 9364	68.00
EF 9366	330,00
EF 9366	330,00
ER 3400	50.00
Z80 APIO	49,00
Z80 CPU	49,00
Z80 CTC	49,00
6502	75,00
7502A	85,00
6520	55,00
6520A	65,00
6522	79,00
6532	95,00
6551	95.00
6800	48.00
6802	48.00
68A40	70,00
68A60	25.00
68B50	28.00
68A52	50,00
6808	52,00
6809	98,00
6810	20,00
6821	23,00
6840	45,00
6844	40,00
6845	109,00
6850	23,00
6875	120,00
6880	30,00
6885	16,00
6886	26,00
6887	19,00
6888	19,00
68A00	56,00
68A02	50,00
68A10	28,00
68A21	30,00

REGULATEURS

7801MG	12,00
7805	6,00
7805K	22,00
7805L	7,00
7806	6,00
7806K	22,00
7808	6,00
7808K	22,00
7808L	6,00
7812	6,00
7812K	22,00
7812L	6,00
7815	6,00
7815K	22,00
7815L	6,00
7818	6,00
7818K	22,00
7818L	6,00
7824	6,00
7824K	22.00
7905	7,00
7905K	22,00
7905L	7,00
7906	7,00
7906K	22,00
7908	7,00
7908K	22,00
7912	7.00
7912K	22,00
7912L	7,00
7915	7,00
7915K	22.00
7915L	7,00
7918	7,00
7918K	22.00
7924	7,00
7924L	22,00

C.I. SPECIAUX

DS8906N	150,00
ICL7106	90,00
ICL71007	90,00
ICL7126	114,00
ICL7136	125,00
ICL7160	36,00
ICL8038	65,00
ICM7038	50.00
ICM7045	280,00
ICM7207	120,00
ICM7208	295,00
ICM7209	50,00
ICM7216B	340,00
ICM7217B	220,00
ICM7224	140,00
ICM7226A	490,00
ICM7226B	480,00
ICM7555	13,00
M706	25,00
MEA8000	134,00
MK50398	160,00
ML920	95,00
NM5320	52.00
NM58174	129,00
S89	180,00
S178	190,00
S187	187.00
S576A	34,00
S576B	35,00
S1469	48,00
SAA1004	30,00
SAA1025	65,00
SAA1027	48,00
SAA1043	110,00
SAA1070	125,00
SAA1124	59.00
SAA1250	64,00
SAA1251	75.00
SAA1900	57,00
SAB0600	35.00
SAB0529	35,00
SAB3021	45,00
SAB3023B	45,00
SAB3035	63,00
SAB3209	60.00
SAB3211	20,00
SAB3271	48,00
SAF1032P	68,00
SAF1039	25.00
SAJ141	32,00
SAJ170	30,00
SAJ280	35,00
SAJ300R	30.00
SAJ300T	30,00
SAS560	20,00
SAS570	20,00
SAS580	20,00
SAS590	25,00
SAS660	20,00
SAS670	20,00
SDA2001	61,00
SDA2008	61,00
SDA2101	29,00
SDA4041	43,00
SL440	32,00
SL490	45,00
S041P	16,00
S042P	19.00
S042E	73,00
TMC3889	70,00
UAA170	24,00
UAA180	24,00
UAA1008	80.00
UAA4000	30,00
UAA4001	36,00
UAA4002	35,00
UAA4003	25.00
UAA4006	26,00
UAA4007	46,00
UAA4009	45,00
UAA4010	25.00
UCN4801	28,00
UDN2981	15,00
ULN2003	15,00
ULN2004	15,00
XR2206	60,00
XR2207	55,00
XR2211	60,00
XR2240	29,00

Les erreurs typographiques ne sauraient être imputables à l'annonceur.

LA DX-FM, C'EST POSSIBLE...

Pierre GODOU

RADIO NOROESTE

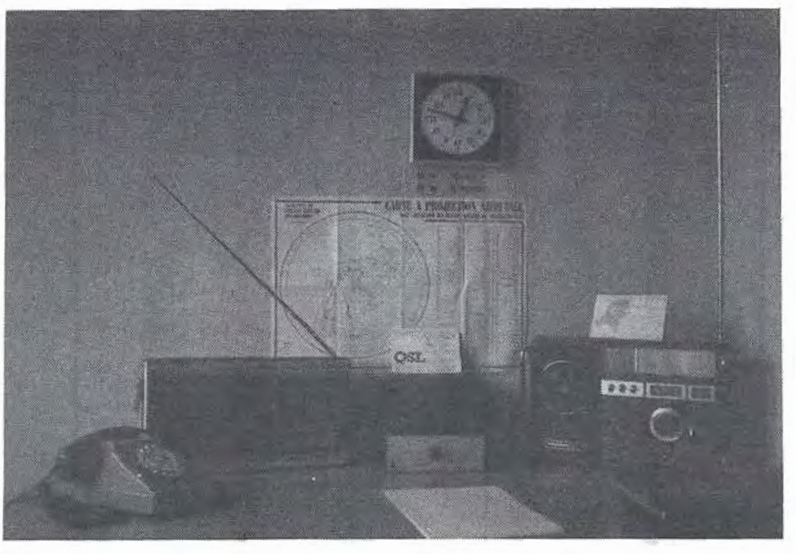
Ce mois-ci, nous délaissons provisoirement la rubrique DX-TV pour vous présenter une forme de loisir sensiblement analogue mais moins connue, la DX-FM.
Tout comme les amateurs de DX-TV qui passent de longs moments à chasser les images provenant de pays lointains, les DXers FM tentent de bénéficier des mêmes phénomènes de propagation pour recevoir des émissions de radiodiffusion dans la gamme FM.
C'est à Cambrai que nous avons rencontrée Benoît LEVEQUE qui totalise, à ce jour, 690 stations privées ou d'état provenant d'une trentaine de pays, malgré l'encombrement de la bande par des stations locales.

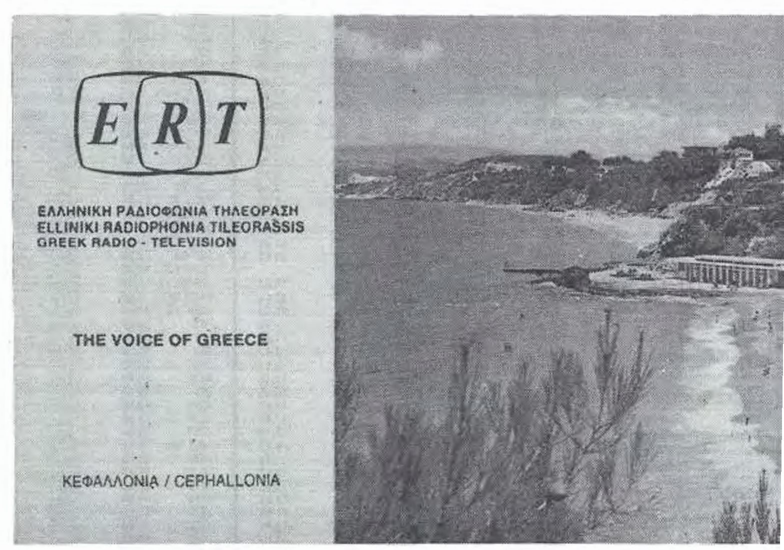


On imagine qu'il utilise, pour ce faire, des récepteurs professionnels et des batteries d'antennes orientables ; et bien, pas du tout ! Depuis janvier 1975, date à laquelle il a réalisé ses premières écoutes, Benoît est resté fidèle à ses deux récepteurs Grundig : un Satellit 1400 et un Concert Boy 1100 ayant tous les deux une sensibilité de 0,6 microvolt, et utilisés uniquement avec leurs antennes télescopiques d'origine. Bien sûr, il faut faire preuve de patience et il faut parfois déplacer un récepteur dans toutes les pièces de la maison pour obtenir le point de réception idéale de certaines stations faibles, mais là aussi, tout est question d'expérience.

Les radios locales utilisent en majorité des antennes à polarisation verticale, faciles à installer et qui assurent un rayonnement omnidirectionnel. Quelques unes d'entre elles, plus riches peut-être, utilisent des antennes à polarisation circulaire, gauche ou droite, qui offrent l'avantage de mieux desservir les régions au relief tourmenté et procurent un meilleur confort d'écoute en autoradio. C'est pourquoi, Benoît a entrepris la construction et l'installation d'une antenne extérieure orientable en bande 2 VHF, qui, couplée à un commutateur, décrit dans le livre "Antennes VHF-UHF" publié par SM Electronic, permettra de choisir parmi les six polarisations suivantes : verticale, horizontale, diagonale 45°, diagonale 135°, circulaire droite et circulaire gauche. Il espère ainsi pouvoir capter des stations encore plus lointaines, et surtout pouvoir éliminer plus facilement, par la directivité de l'antenne, les stations voisines gênantes.
Citons quelques unes des stations lointaines reçues au cours de nombreuses heures de recherche entre 87,6 MHz et 107,9 MHz.
— Yougoslavie, émetteur de Golès,
— Albanie, émetteur de Tirana , 100 kW. L'Albanie est un des rares pays d'Europe de l'est ayant adopté deux réseaux FM différents, l'un aux







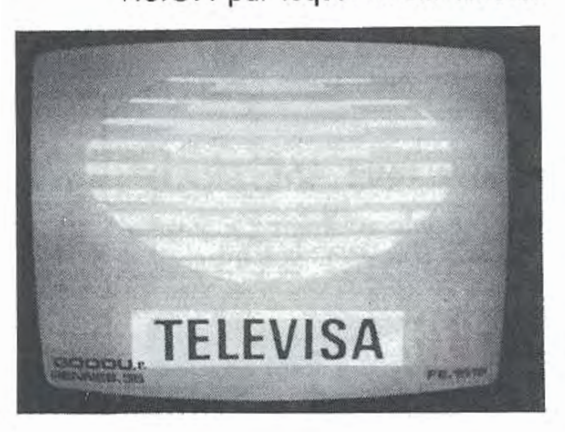
normes des pays de l'est et l'autre aux normes européennes.
— Italie. De très nombreuses stations ont été reçues parmi lesquelles Radio Stéréo Uno sur 87,6 MHz ; cette station, située près de Rome, arrivait avec un signal très puissant.
— Finlande. La station de Vuokkati, 98,9 MHz avec une PAR de 60 kW a confirmé la réception par carte QSL. La distance entre les deux stations était de 2138 km. Bel exploit !
— Portugal. Radio nationale sur 87,7 MHz.
— Maroc. La propagation en sporadique E a permis la réception des émetteurs d'Oukaimeden (31 kW sur 91,7 MHz) et Rabat (39 kW sur 92,100 MHz).
— Espagne. Outre de nombreuses stations nationales, réception sur 100,2 MHz de Radio Network, station des Forces Armées Américaines.
L'identification des stations est parfois difficile surtout pour celles qui émettent en dialectes ; c'est pourquoi le World Radio Handbook, la bible des écouteurs, constitue une aide indispensable. Benoît envoie un rapport d'écoute parfois accompagné d'une cassette aux stations identifiées avec certitude, et celles-ci lui répondent par lettre ou par carte QSL confirmant la véracité de la réception.
Souhaitons que cet article puisse inciter les écouteurs à prospecter la bande FM qui est, par bonne propagation, aussi encombrée que les ondes courtes.
Les moyens à mettre en œuvre sont, comme le montre la station de Benoît, très simples et peu onéreux.
Les lecteurs qui souhaiteraient échanger des informations sur ce hobby passionnnant pourront écrire en joignant une enveloppe affranchie self-adresseée à Benoît LEVEQUE, 65 Bd. de la Liberté, 59400 CAMBRAI.

73 à tous et bon DX... en FM, bien sûr !

DX TV
LES NOUVELLES

MEXIQUE

Canal 7 est une nouvelle télévision publique qui émet 24 h sur 24 depuis le mois d'avril 1985 à partir du centre émetteur de Toluca, capitale de l'état de Mexico. Son réseau comprend 99 stations, ce qui lui permet d'assurer une couverture nationale. Elle est placée sous la tutelle de l'Institut Mexicain de Télévision, tout comme les autres chaînes publiques Canal 11, 13 et 22 en UHF ainsi que le réseau de télévisions locales TRM (Télévision Rurale du Mexique). Il existe également au Mexique l'association de télévisions commerciales privées TELEVISA (voir photo) regroupant Canal 2, 4, 5 et 8 ainsi que 75 stations affiliées. D'autre part, il est question d'un projet de télévision payante diffusée par câble qui portera le nom d'IMEVISION par lequel seront diffusés Canal 7 et Canal 22 en NTSC 525 lignes.



URSS

La Radio Télévision Soviétique vient de signer un protocole de coopération avec la chaîne américaine CBS. Le document prévoit l'échange d'actualités télévisées, de programmes de télévision ainsi qu'une assistance réciproque lors de tournages dans les deux pays. Reste à savoir si les documents américains seront intégralement diffusés en Union Soviétique !

AFRIQUE DU SUD

Une cinquième chaîne de télévision est à l'étude dans ce pays. Elle sera payante et indépendante de la SABC (South African Broadcasting Corporation). Un service de télétexte appelé TELEDATA est proposé aux téléspectateurs munis d'un décodeur. Rappelons au sujet de l'apartheid que les deux chaînes TV2 et TV3 sont mises en œuvre par des gens de couleur de la SABC.

CAMEROUN

Les habitants de Yaoundé et de quelques villes de province ont pu découvrir sur quelques téléviseurs mis à leur disposition des émissions TV diffusées à titre expérimental entre 20 h et 21 h 50.

PAKISTAN

L'organisme chargé de la radiotélévision s'appelle maintenant P.B.C. (Pakistan Broadcasting Corporation).

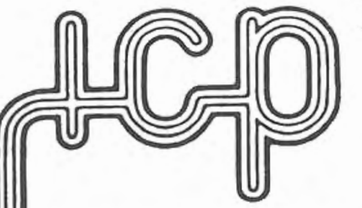
FRANCE

Les téléspectateurs qui avaient souscrit en novembre 84 un abonnement à Canal Plus sont priés, par une circulaire, de le renouveler au plus vite, au prix de 145 francs, soit 5 francs de plus que ce qui était initialement prévu. En contrepartie, les abonnés recevraient un mois de décodage gratuit en novembre 86. Signalons aux possesseurs de scanners la possibilité de recevoir le son de Canal Plus en se réglant en bande latérale inférieure sur la fréquence son de l'émetteur majorée de 11,8 kHz. Un accord fin manuel est nécessaire pour obtenir un son de bonne qualité.

OMAN

Le sultanat d'Oman qui dispose déjà d'une première chaîne de télévision à Mascate, sa capitale, projette la mise en service d'une seconde chaîne ainsi que d'un réseau de radiodiffusion FM destiné à desservir les régions nord et est du pays où se trouve concentrée la majorité de la population de l'état. En outre, deux centres de production et d'émission en PAL norme B et G en VHF-UHF doivent être installés à Mascate et Salalah. En radiodiffusion, ce pays utilise deux émetteurs hectométriques de 100 kW et deux émetteurs décamétriques de 50 à 100 kW. Rappelons que la BBC dispose au sultanat d'Oman d'un centre relais pour ses émissions internationales disposant de 4 émetteurs de 100 kW en décamétrique et de deux émetteurs de 750 kW en ondes hectométriques.

Pierre GODOU



Sté I.C.P. 77860 QUINCY-VOISINS
BP n° 12 - 63, rue de Coulommes
Tél (1) 60 04 04 24
OUVERT de 8 à 12 h et 14 à 17 h
FERME SAMEDI APRES-MIDI, DIMANCHE ET FETES

TUBE ÉMISSION 4CX 250B (EIMAC)

Matériel neuf de fabrication actuelle
Prix TTC **1000 F**

TUBES CATHODIQUES
DG7/36 - écran rond diam. 75 mm long. 296 mm, **VERT** courte persistance A = 1500V - Sensibilité Y = 0,5 mm/V - X = 0,4 mm/V. Fourni avec son support et caractéristiques **mais sans mumétal** ..... 150,00 F

APPAREILS de MESURE (générateurs, oscilloscopes, etc.) ET RÉCEPTEUR SP 600 A VOIR ET A ENLEVER SUR PLACE.

TRANSFO EN CUVE - SORTIE PAR BORNES A VIS SUR STEATITE. P : 180/200/210/220 V. S : 0/23/24/25 V.
Type A en 20 ampères, poids : 17 kg ..... 300,00 F
Type B en 30 ampères, poids : 20 kg ..... 400,00 F
P : 110/220 V S : 2x2400 V - 0,5 A.
Dimensions 23x25x27 cm - Poids : 50 kg ..... 750,00 F
Expédition en port dû par SNCF.
PONT DE REDRESSEMENT :
BYW61 - 100 V 35 A ..... 25,00 F
Condensateur filtrage 47000 mF — 40 V boîtier C038
Livré avec fixation. Dim.: 120 mm, diam. 75 mm ..... 50,00 F

GALVANOMETRES A CADRE MOBILE : Format rond à encastrer, courant continu :
Type 1 — SIMPSON gradué de 0 à 100 cadre, 1,2 mA ∅ 55 mm ..... 50,00 F
Type 2 — PHOOSTROM gradué de 0 à 300 mA ∅ 65 mm ..... 50,00 F
Type 3 — WESTON gradué de 0 à 750 V cadre 1 mA ∅ 65 mm ..... 50,00 F
Type 4 — DECIBELMETRE 600 ohms −10 à +6 dB ∅ 70 mm ..... 50,00 F
Type 5 — BRION gradué de 0 à 100 mA à zéro central format carré 76×76 mm ..... 70,00 F
Type 6 — SIFAM gradué de 0 à 60 A électro-magnétique ∅ 57 mm ..... 40,00 F
Type 7 — US gradué de 0 à 500 mA ∅ 65 mm ..... 50,00 F

TUBES. Extrait de notre tarif :

2C39A	120,00 F	6146 B	200,00 F
3XC100A5/7289	200,00 F	807	25,00 F
		811 A	146,00 F
6CW4/6DS4 NUVISTOR	130,00 F	813	230,00 F
QQE04/20 - 832 A	75,00 F	814	56,00 F
6KD6	130,00 F	EL/PL 300	32,00 F

Nouveau catalogue contre 6, F en timbres.

SUPPORTS

— Support pour 807 de récupération ..... 10,00 F
— Support Magnoval stéatite ..... 15,00 F
— Support auto-découplé pour QQE06/40 ..... 25,00 F
— Support stéatite pour 811 A ..... 50,00 F
— Support stéatite pour 832 A ..... 40,00 F
— Supports Bakélite HF :
Miniature 7 broches (par 10 pièces) ..... 30,00 F
Octal 8 broches (par 10 pièces) ..... 50,00 F
Noval 9 broches (par 10 pièces) ..... 35,00 F

CONDENSATEURS
Extrait de notre liste de condensateurs variables :

Type C 141 500 pF 2 kV ..... 60,00 F
Type C 121 2×100 pF 2 kV ..... 40,00 F
Nouvelle liste de C.V. contre 6,30 F en timbres.
CONDENSATEURS SOUS VIDE Modèle embrochable :
— 50 pF 20 kV - EIMAC - ∅ 55 mm, L 160 mm ..... 50,00 F
— 100 pF 20 kV - JENNING - ∅ 55 mm L 160 mm ..... 50,00 F
CONDENSATEURS ASSIETTE
— 75 pF 7,5 kV ∅ 40 mm ..... 15,00 F
— 150 pF 7,5 kV ∅ 40 mm ..... 15,00 F
— 500 pF 7,5 kV ∅55 mm ..... 15,00 F
CONDENSATEURS PAPIER A L'HUILE
4 µF - 4 kV SERVICE
Dim.: 280×95×115 mm, poids +5 kg ..... 80,00 F
Expédition : Port dû SNCF.
CONDENSATEUR CHIMIQUE - 47 000 µF - 40 V
Dim.: 120 mm ∅ 75 mm ..... 50,00 F

FLECTOR D'ACCOUPLEMENT : ∅ d'axe 6,30 mm
— Isolement bakélite HF petit modèle, tension d'essai 2 kV ..... 10,00 F
— Isolement stéatite HF grand modèle, tension d'essai 15 kV ..... 50,00 F

VENTILATEUR "ETRI" Type 126 LF 01-80, secteur 220V carré 80x80x38 mm, hélice 5 pales, 3000 T/m - débit 13 l/s
Poids 400 g ..... 120,00 F
Notice technique contre enveloppe timbrée.

OSCILLATEUR A QUARTZ en boîtier DIL, type K1100AM MOTOROLA. Fréquence 10 MHz + 0,01 %. Compatible TTL et MOS. Alim. 5 V continu. Courant de sortie 18 mA ..... 50,00 F

COMMUTATEUR STEATITE
Type 1 — 1 circuit 6 positions. Isolement 5 kV
Dim.: 60×60×30 mm ..... 45,00 F
Type 2 — 1 circuit 11 positions 3 galettes
Dim.: 50×50 mm ..... 35,00 F

FILTRE MECANIQUE « COLLINS » POUR MF DE 455 kHz
Type 1 - Bande passante 2 kHz ..... 200,00 F
Type 3 - Bande passante 16 kHz ..... 75,00 F
Documentation contre enveloppe timbrée à 2,40 F.

SELF DE CHOC « NATIONAL » Isolement stéatite :
R 152 - 4 mH 10 ohms 600 mA ..... 35,00 F
R 154 - 1 mH 6 ohms 600 mA ..... 40,00 F
R 100 - 2,75 mH 45 ohms 125 mA ..... 25,00 F
SELFS MINIATURES : Valeurs disponibles en micro Henry
0,22 - 0,47 - 1 - 1,2 - 1,5 - 1,7 - 1,8 - 1,9 - 2 - 2,1 - 2,2 - 2,3 - 2,4 - 2,5 - 2,7 - 3,2 - 3,9 - 4,7 - 5,6 - 6,8 - 10 - 18 - 22 - 27 - 47 - 51 - 62 - 150 - 180 - 1000 - 3300.
Par 10 pièces au choix ..... 40,00 F

CONNECTEURS ET CABLES COAXIAUX
Série « Subclic »
KMC1 fiche femelle droite ..... 24,00 F
KMC 12 embase mâle droite pour C.I. ..... 15,00 F
KMC 13 embase mâle coudée pour C.I. ..... 28,00 F
Série « BNC »
UG 88/U fiche mâle 6 mm 50 ohms ..... 10,00 F
31-351 fiche mâle étanche 6 mm 50 ohms ..... 10,00 F
UG 959/U fiche mâle 11 mm 50 ohms ..... 25,00 F
UG 290/U embase femelle 50 ohms ..... 7,00 F
31-3347 embase femelle étanche 6 mm 50 ohms ..... 10,00 F
UG 913/U fiche mâle coudée 6 mm 50 ohms ..... 20,00 F
UG 414A/U raccord femelle-femelle ..... 18,00 F
UG 306/U raccord coudé mâle-femelle ..... 18,00 F
Série « UHF »
PL 259 téflon fiche mâle ..... 13,00 F
SO 239 téflon embase femelle ..... 16,00 F
UG 363/U raccord femelle-femelle ..... 15,00 F
Série « N »
UG 58/U embase femelle 50 ohms ..... 16,00 F
UG 58/UD1 embase femelle 75 ohms ..... 20,00 F
UG 21B/U fiche mâle 50 ohms ..... 20,00 F
UG 23D/U fiche femelle 50 ohms ..... 15,00 F
UG 94A/U fiche mâle 75 ohms ..... 25,00 F
CABLES COAXIAUX
RG 58C/U ∅ 5 mm pour fiche « BNC » par 10 mètres ..... 30,00 F
RG 178B/U 50 ohms ∅ 2 mm pour fiche « Subclic », le mètre ..... 11,00 F
Par 10 mètres ..... 100,00 F
Tous les connecteurs coaxiaux que nous commercialisons sont homologués pour application professionnelle (isolement téflon).

ISOLATEURS STEATITE D'ANTENNE
Type 1 — Dim.: 130×25×25 mm. Poids : 100 g ..... 15,00 F
Commandé par 10 pièces ..... 120,00 F
Type 2 - Dim.: L 65 mm ∅ 14 mm. Poids : 30 g ..... 10,00 F
Commandé par 10 pièces ..... 90,00 F
Type 3 - Dim. : L 155 mm diam. 15 mm Poids : 100 g 25,00 F
Commandé par 10 pièces ..... 200,00 F

MANIPULATEUR O.S. simple contact, entièrement réglable, livré avec plaquette support en ébonite :
Type J.38 - livré à l'état neuf ..... 75,00 F
Type J.5 - matériel de surplus en parfait état ..... 35,00 F

Relais d'antenne HT
Commutation EMISSION/RECEPTION, entrée et sortie par bornes stéatite, alim. 24 V = par fiche étanche, 500 W du continue à 30 MHz.
ENSEMBLE LIVRE EN BOITIER ETANCHE STRATIFIE "ABSOLUMENT ETANCHE" AVEC DESHYDRATEUR INCORPORE ..... 175,00 F

— Liste de notices techniques « FERISOL » contre 6,30 F en timbres.
— Liste des Boutons et Manettes professionnels « AMPHENOL » contre 6,30 F en timbres.

CONDITIONS GÉNÉRALES de VENTE : RÈGLEMENT par CHÈQUE joint à la COMMANDE. Minimum de facturation 100,00 F TTC.
Montant forfaitaire port et emballage : + 25,00 F pour expédition en paquet ordinaire jusqu'à 5 kg.
Montant forfaitaire port et emballage + 30,00 F pour expédition en paquet poste recommandé jusqu'à 5 kg.
COLIS de + de 5 kg : expédition en PORT DU par SNCF.
TOUTES les marchandises voyagent aux risques et périls du destinataire.

PRES D'ALENÇON A ST PATERNE

MATERIEL RADIO
Antennes émission-réception, radio T.V./Pylones/Émetteurs-récepteurs/Instruments de mesures/Connecteurs/Librairie radio.

BUT ALENÇON - ST PATERNE
Route d'Ancinnes
72610 ST PATERNE
Tél. : (16.33) 31.76.02

MATÉRIEL INFORMATIQUE
MSX - Thomson - Sanyo - VG 5000 - ZX 81 - Jeux vidéos - Logiciels et périphériques - moniteurs vidéo - Librairie informatique.

SORACOM



MATERIELS RADIOAMATEURS ET ACCESSOIRES

LES SPECIALISTES DES TRANSMISSIONS AU SERVICE DE L'INFORMATIQUE

Pour les fêtes, les promotions continues...

- *Unité centrale*
- *Clavier programmable*
- *2 lecteurs de disquettes*
- *Carte 80 col/64 ko*
- *Moniteur 12'' ambre*
- *En prime : logiciel HRX* ***gratuit***

9880 F TTC

Nombreuses interfaces disponibles
Modification TONO 9000E en 9100E. Nous consulter.



**Apple est une marque déposée pour Apple Computer Inc.*

CAESAR 128 k compatible 2E*

Logiciels Apple II

- HERMES radio télex (HRX) : décodeur CW-ASCII Baudot TOR (ARQ-FEC) avec interface AFSK 2E/2c — **900,00 F TTC**
- Logiciel seul — **550,00 F TTC**
- FICAMAT II
  Carnet de trafic amateur avec édition QSL sur 2+ 2E — **350,00 F TTC**
- Etiquettes pour FICAMAT II le 1000 — **55,00 F TTC**
- Disquettes 5''1/4 SF. SD
  La boîte de 10 — **80,00 F TTC**
  par 10 boîtes — **750,00 F TTC**
- Disquettes 5''1/4 DF. DD
  La boîte de 10 — **150,00 F TTC**
- Disquette 3''1/2
  La boîte de 10 — **290,00 F TTC**



GENERALE ELECTRONIQUE
SERVICE PYRENEES
28 rue de Chassin 64600 ANGLET

Tél.59-23-43-33

MODIFICATION DU FT 290

Adrien NOEL — F1GAN

Il est très facile de modifier la bande, le pas et le shift sur le FT 290R. Il suffit de déplacer ou mettre certains straps. Si certaines combinaisons n'offrent aucun intérêt, d'autres, par contre, s'avèrent très utiles dans le cas, par exemple, d'utilisation avec un transverter 432.

Comme on peut le voir à l'examen du schéma, le HMCS45C est représenté avec ses pins 38 et 41 en l'air. De là à penser que tout se joue là, il n'y a qu'un pas que j'ai franchi.

PIN N°				COUVERTURE	PAS FM-BLU		SHIFT	REMARQUE
38	39	40	41	MHz	kHz	Hz		
•	•			140-150	25 100	1000 100	7,6 MHz	
•	•	•		140-144	10 20	1000 100	1 MHz	
•	•	•	•	140-150	5 10	1000 100		Shift non autorisé
•			•	144-146	12,5 25	1000 100	600 kHz	
•	•		•	144-149	10 20	1000 100	600 kHz	Emission non autorisée au-delà de 146
•		•		140-150	25 100	1000 100	5 MHz	
	•	•		140-150	25 100	1000 100	5 MHz	
	•	•	•	144-148	5 10	1000 100	600 kHz	
	•		•	144-148	5 10	1000 100	600 kHz	
		•		140-150	25 100	1000 100	1,6 MHz	Intéressant pour relais avec transverter.
		•	•	144-146	10 20	1000 100	600 kHz	
			•	144-148	12.5 25	1000 100	600 kHz	
•		•	•	143.5-148.5	5 10	1000 100	600 kHz	

J'ai donc personnellement essayé toutes les combinaisons, ce qui me permet de vous livrer le tableau ci-contre indiquant, pour chaque combinaison, la couverture, le pas et le shift obtenus.

Certaines combinaisons ne figurent pas sur ce tableau, ce sont celles qui ne permettent pas un fonctionnement correct du microprocesseur.

Chacun pourra donc, à l'aide de ce tableau, adopter la configuration lui convenant. Il suffira de déplacer les straps en conséquence.

Pour ce faire, rien de plus simple : L'arrière de l'appareil vers soi, on ôte le capot du dessous, puis on extrait la platine BP 2239 (c'est celle qui supporte la pile au lithium, le fusible, etc.) qui est simplement glissée dans deux guides.

Les pastilles où nous devons intervenir sont alors visibles sur le C.I, placé derrière le PB 223P.

Il n'est pas nécessaire de sortir la platine microprocesseur, mais un fer à souder très fin est impératif ! Il sera souhaitable de le débrancher avant de souder les straps. La pin n° 38 est la première à partir du bas ; en remontant vers le bord du CI, on trouve alors, dans l'ordre, les pins 38, 39, 40, 41. En face de chacune de ces pins, on trouve une pastille de masse. C'est étudié pour...

On pourrait même imaginer de souder 4 fils sur ces pins et les relier à 4 micro-switches. Il y a de la place encore !

Ceci permettrait de modifier rapidement et facilement la configuration selon le trafic, par exemple, pour les utilisateurs des répéteurs 144 et432 avec un transverter, de modifier le shift...

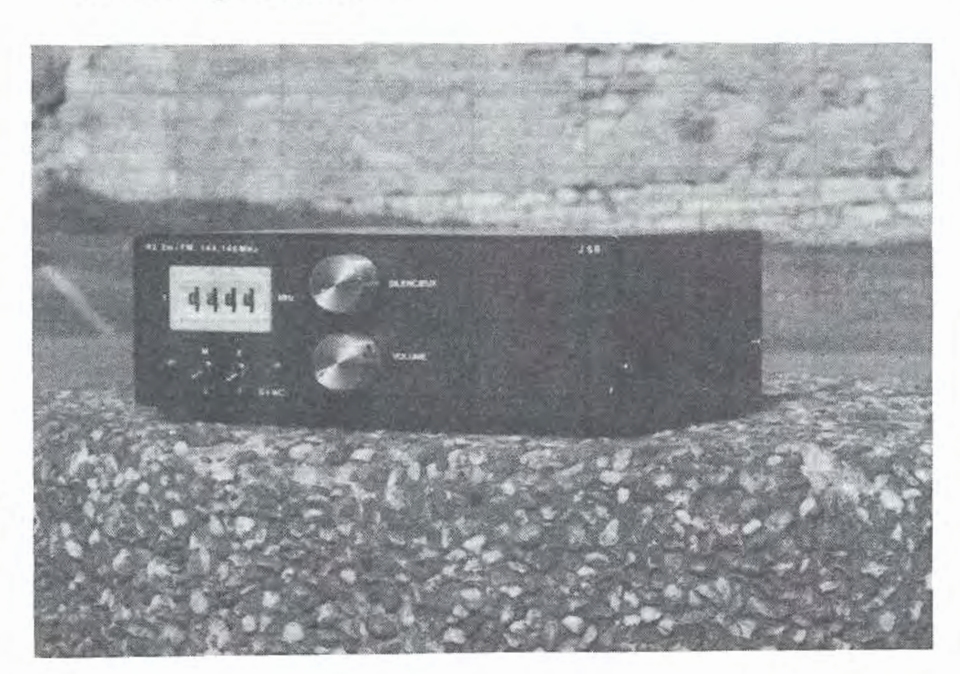
Bonne bidouille...

RECEPTEUR 144 MHZ FM

Jean-Serge BERNAULT

Caractéristiques

Récepteur 144 à 146 MHz, FM, au pas de 25 kHz, par 4 roues codeuses. Il ne s'agit pas d'une description entièrement originale, mais d'un ensemble établi après différents schémas dûs à la plume de F6CER, F6DTA... L'intérêt étant de présenter un ensemble complet facilement reproductible et utilisant des composants courants.



Analyse du schéma

L'amplificateur (voir MEGAHERTZ n° 12) est équipé d'un MOS FET double porte type BF 981, dont le drain chargé par un circuit en PI attaque l'entrée n° 8 du mélangeur équilibré à diodes Schottky type CB 314 (mélangeur niveau standard). L'entrée n° 1 est attaquée par l'oscillateur local à travers un atténuateur en T de 3 dB. La sortie à 10,7 MHz, se faisant sur les broches 5 et 6, attaque la source d'un U 310 monté en gate commune qui présente une impédance d'environ 50 ohms au mélangeur.

En sortie du U 310, un filtre à quartz monolithique 10,7 MHz, 7,5 B KSS 3G assure la sélectivité nécessaire.

Le signal FI est amplifié par un 2N3819 en source commune, avant d'être injecté sur l'entrée 18 du SL 6601C qui est un circuit FI complet avec quartz de 10,600 MHz.

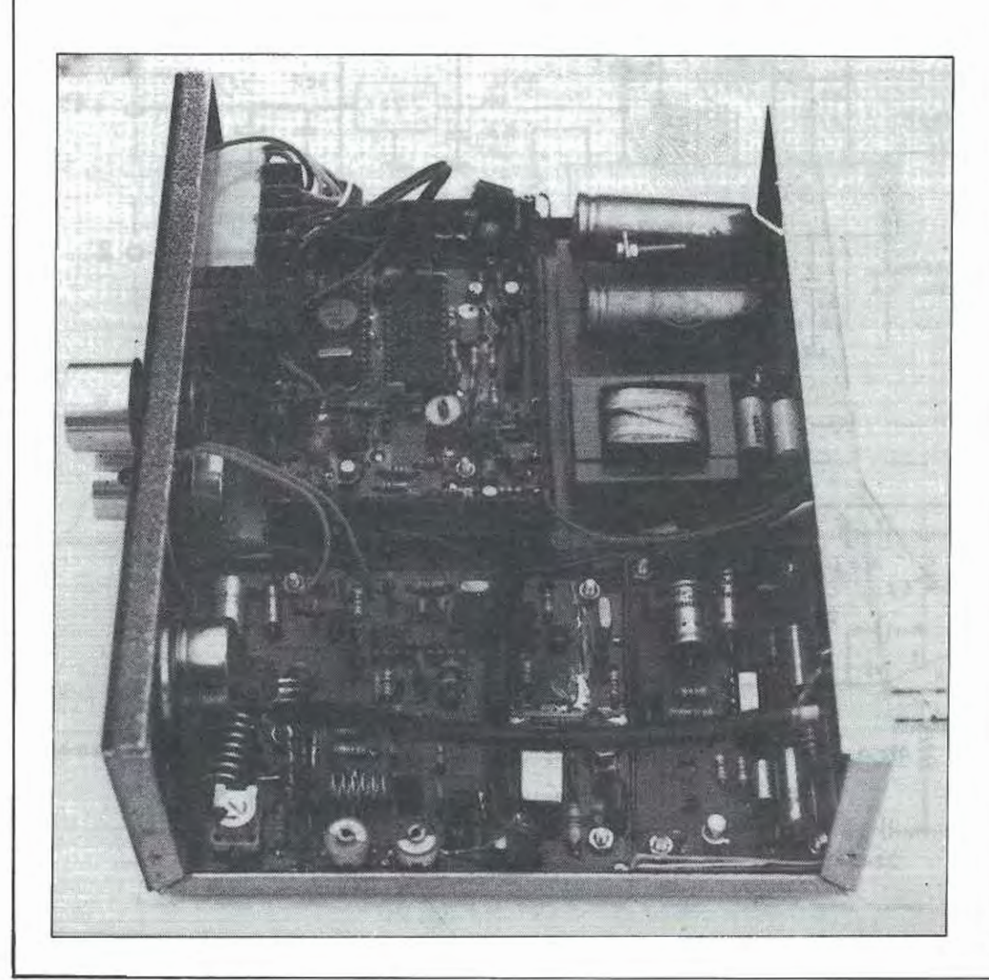
Une résistance ajustable de 100 kΩ entre les broches 9 et 10 du SL 6601C permet de régler la fréquence du VCO.

Ce montage est devenu classique et

a été maintes fois utilisé.
Un potentiomètre de 100 kΩ linéaire permet d'ajuster le seuil de déclenchement du squelch, le condensateur de 1 µF fixant la constante de temps. La sortie BF attaque l'entrée d'un ampli TAA 611 au travers d'un filtre RC limitant la bande passante. La patte n° 5 est commutée par un 2N2222 pour les besoins du squelch.
L'alimentation de l'ensemble est assurée par un transformateur de 12 V, 0,5 A et régulée par un 7812.
L'oscillateur local n'est autre que le synthétiseur VHF universel décrit par F1DJO et F6FHJ dans MEGAHERTZ n° 17. Par rapport au schéma d'origine, il n'y a que très peu de modifications, si ce n'est que la partie modulateur n'a pas été montée.

Montage

L'ensemble a été scindé en 4 plaquettes :
— une plaquette alimentation de 100×60 mm,
— une plaquette ampli BF de 85×45 mm,
— une plaquette ampli HF mélangeur FI de 100×80 mm,
— une plaquette synthétiseur de 98×70 mm.
Les plaquettes "HF-FI" et "synthétiseur" sont réalisées sur de l'époxy double face, la face supérieure, côté composants, servant de plan de masse.
La liaison synthétiseur-mélangeur est faite en câble coaxial.
Le BF 981 est monté sur une cloison en époxy de 40 mm de long et 20 mm de haut, percée en son milieu d'un trou de 5 mm permettant le passage du drain.
Sur la photo, à côté de l'interrupteur M/A, apparaît un inverseur E/R qui n'est pas absolument nécessaire. Il n'a été monté sur la plaquette que pour les réglages du synthétiseur.
Pour un fonctionnement en réception, la patte 21 du MC 145151 doit être à la masse en permanence (la mise à la masse du point 21 ajoute 10,7 MHz au chiffre programmé sur les roues codeuses).
L'ensemble des circuits tient aisément dans un coffret de 200×160×70 mm référence TEKO 384.



Réglages

Tous les réglages ont été effectués sans appareil de mesure, en présence d'une émission 144 MHz.
Régler CV1, CV2, CV3 afin d'obtenir le gain maximum (minimum de souffle). Régler la résistance ajustable de 100 kΩ (broches 9 et 10 du SL 6601C) pour avoir le moins de distorsion possible.

Nomenclature

Ampli HF

1 transistor BF 981
1 CV 13 pF AIR.
1 CV 4/20 pF
1 CV 10/60 pF
1 résistance 10 kΩ
1 résistance 15 kΩ
1 résistance 22 Ω
1 résistance 47 Ω
3 condensateurs 10 nF
1 condensateur 1 nF
1 condensateur 1 µF
2 capas-chips 1 nF
1 perle ferrite
fil argenté 16/10°
fil argenté 6/10°
1 self 1 µH
1 BNC femelle

Alimentation

1 transfo 220 V/12 V, 0,5 A
4 diodes 1N4004
1 régulateur 7812
2 condensateurs 3300 µF/24 V
2 condensateurs 10 nF
2 condensateurs 1 nF
1 VK 200
1 résistance 470 Ω
1 LED
1 interrupteur M/A

Mélangeur

1 mélangeur CB 314
1 transistor U 310
1 self 100 µH
1 self 47 µH
2 résistances 10 Ω
1 résistance 150 Ω
1 résistance 51 Ω
1 résistance 100 Ω
2 condensateurs 100 nF
1 condensateur 2,2 pF
1 condensateur 10 nF
1 self de choc VK 200

Ampli BF

1 circuit TAA 611
1 transistor 2N2222
1 HP 4/8 Ω
2 résistances 4,7 kΩ
1 résistance 56 Ω
1 résistance 330 kΩ
1 résistance 47 Ω
1 résistance 470 Ω
1 résistance 5,6 kΩ
2 condensateurs 100 µF/24 V
1 condensateur 4,7 µF/16 V
1 condensateur 22 µF/24 V

1 condensateur 220 µF/24 V
1 condensateur 0,1 µF
1 condensateur 1 nF
1 condensateur 1,5 nF
1 condensateur 2,2 nF
1 condensateur 22 nF

Filtre à quartz

1 filtre à Xtal KSS 10,7 MHz 7,5 B
1 transistor 2N3819
2 résistances 2,2 kΩ
1 résistance 2,7 kΩ
1 condensateur 100 pF

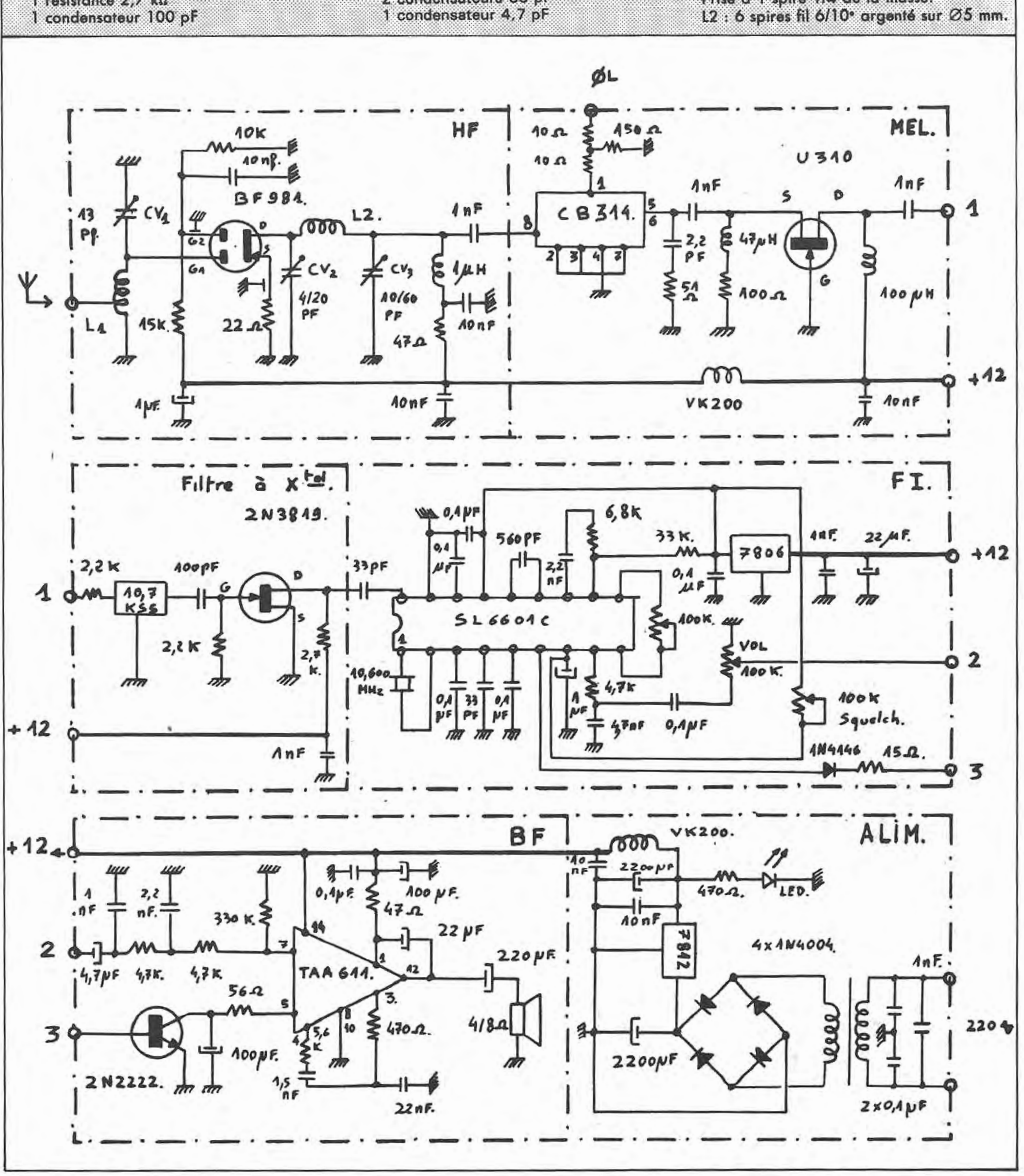
F.I.

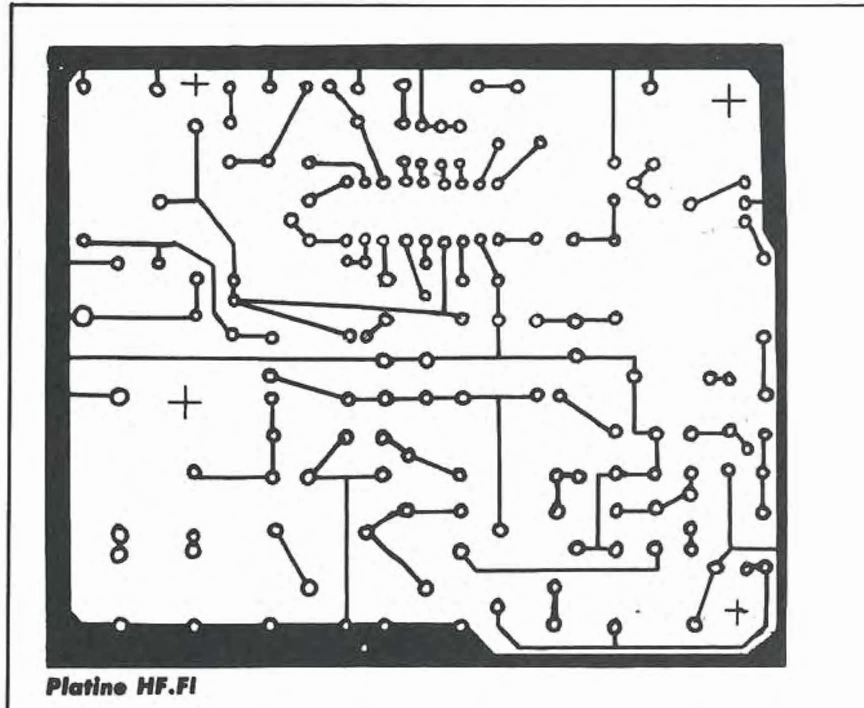
1 circuit SL 6601C
1 régulateur 7806
1 quartz 10,600 Mhz
1 potentiomètre 100 kΩ lin.
1 potentiomètre 100 kΩ log.
1 résistance ajustable 100 kΩ
1 résistance 4,7 kΩ
1 résistance 6,8 kΩ
1 résistance 15 Ω
5 condensateurs 0,1 µF
2 condensateurs 33 pF
1 condensateur 4,7 pF

1 condensateur 2,2 nF
1 condensateur 560 pF
1 condensateur 1 nF
1 condensateur 22 µF/24 V
1 condensateur 1 µF/16 V
1 diode 1N4146

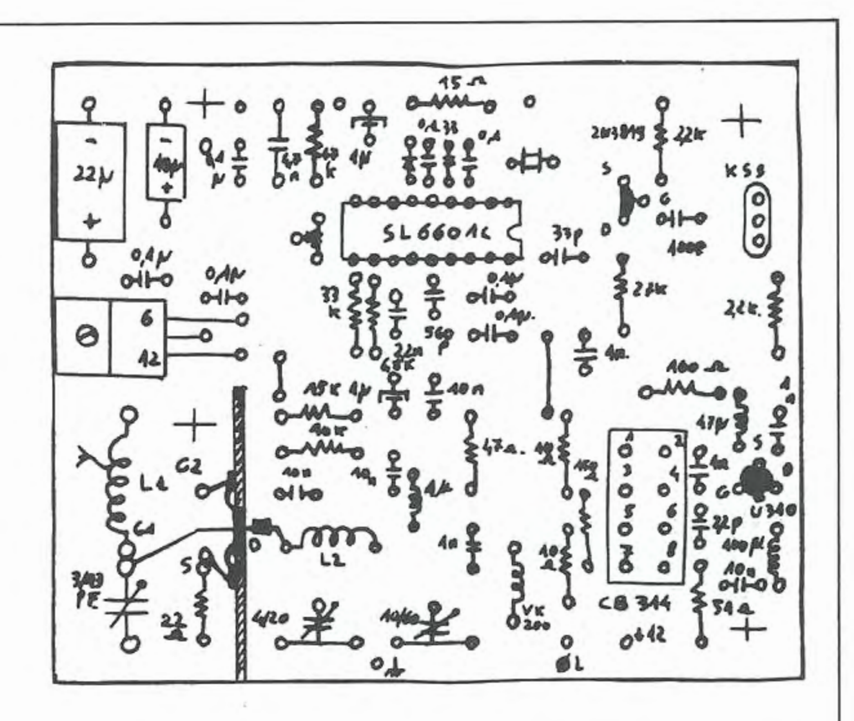
Valeurs Bobines

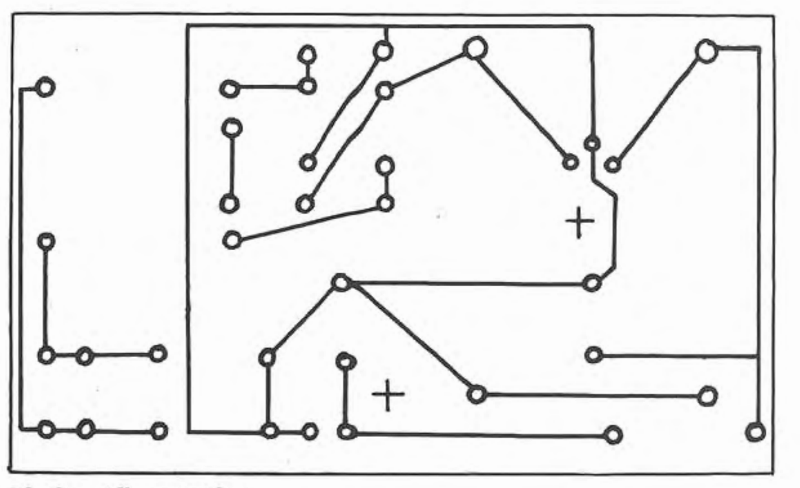
L1 : 7 spires fil 16/10e argenté sur Ø7 mm. Prise à 1 spire 1/4 de la masse.
L2 : 6 spires fil 6/10e argenté sur Ø5 mm.



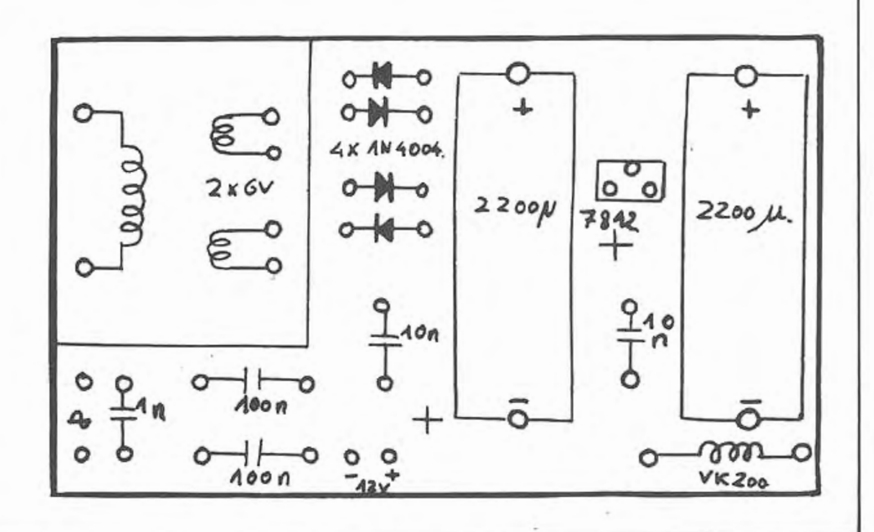


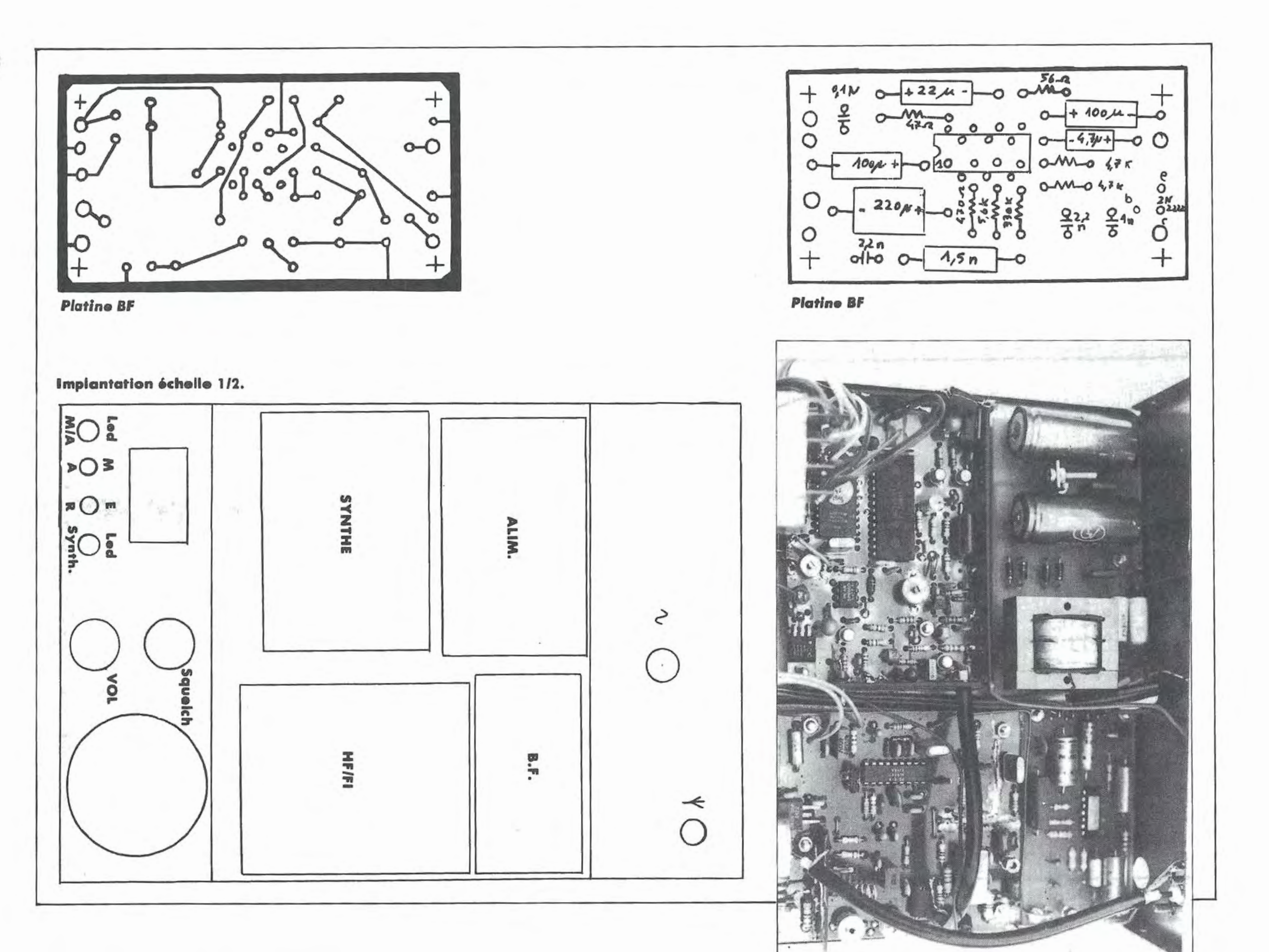
Platine HF.FI





Platine Alimentation





Platine BF

Platine BF

Implantation échelle 1/2.

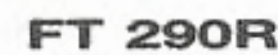
IMPORTATEUR "YAESU"

LA FAMILLE "YAESU"



FRG 9600
Récepteur scanner de 60 MHz à 905 MHz, tous modes, 100 mémoires, 13,8 V. Option interface APPLE II





FT 290R
Transceiver 144 MHz, tous modes, 2,5 W, accus et 13,8 V

FL 2010
Linéaire VHF entrée 2,5 W, sortie 10 W pour FT 290R

FT 209R
Transceiver 144 MHz portable, FM, 3,5 W (5 W en version RH)

FT 709R
Transceiver 432 MHz portable, FM





Editepe •1085-1•

FT 726R
Transceiver 144 MHz / 432 MHz, tous modes, 10 W, 220 et 12 V. Options : Réception satellite et 432 MHz.

FT 980
Transceiver décamétrique couverture générale en réception, émission bandes amateur, tous modes, 100 W, 220 V. Option interface APPLE II

FT 757GX
Transceiver décamétrique couverture générale en réception, émission bandes amateur, tous modes, 100 W, 13,8 V. Option interface APPLE II

FT 757SX - Idem, mais version 10 W







FT 203R
Transceiver 144 MHz portable, FM, 3,5 W

FT 703R
Transceiver 432 MHz portable, FM, 3 W

FT 270R
Transceiver 144 MHz, FM, 25 W, 13,8 V

FRG 8800
Récepteur décamétrique couverture générale, tous modes, interface de télécommande par ordinateur. Option convertisseur 118 à 174 MHz





FT 2700RH
Transceiver 144 MHz / 432 MHz, FM, 25 W, 13,8 V

FTR 2410 - Relais 144 MHz, 10 W

FTR 5410 - Relais 430 MHz, 10 W

GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES
68 et 76 avenue Ledru-Rollin
75012 PARIS
Tél. : (1) 43.45.25.92
Télex : 215 546 F GESPAR

G.E.S. OUEST : 55, rue Eugène Delacroix, 49000 Angers, tél. : 41.44.34.85. **G.E.S. LYON :** 10, rue de l'Alma, 69001 Lyon, tél. : 78.30.08.66. **G.E.S. PYRENEES :** 28, rue de Chassin, 64600 Anglet, tél. : 59.23.43.33. **G.E.S. COTE D'AZUR :** 454, rue des Vacqueries, 06210 Mandelieu, tél. : 93.49.35.00. **G.E.S. MIDI :** 126, rue de la Timone, 13000 Marseille, tél. : 91.80.36.16. **G.E.S. NORD :** 9, rue de l'Alouette, 62690 Estrée-Cauchy, tél. : 21.48.09.30 & 21.22.05.82. **G.E.S. CENTRE :** 25, rue Colette, 18000 Bourges, tél. : 48.20.10.98.

Représentation : Limoges : F6AUA — Prix revendeurs et exportation. Garantie et service après-vente assurés par nos soins. Vente directe ou par correspondance aux particuliers et aux revendeurs. Nos prix peuvent varier sans préavis en fonction des cours monétaires internationaux. Les spécifications techniques peuvent être modifiées sans préavis des constructeurs.



****

PREVISIONS "4-TEMPS" DES PASSAGES DE * OSCAR-10 * EN * JANVIER * 1986 :

UNE LIGNE PAR PASSAGE :

ACQUISITION; PUIS 2 POINTES INTERMEDIAIRES; PUIS DISPARITION; POUR * BOURGES * (LAT. NORD = 47.09; LONG. EST = 2.34)

EPOQUE DE REFERENCE : 1985 285.568450730

INCL.= 26.4319; ASC. DR.=115.0375 DEG.; E=0.5967636; ARG. PERIG.= 52.4547

ANOM. MOY.=348.3556; MOUV. MOY.= 2.0585645 PER. ANOM./JOUR; DECREMENT=-0.000000430

J=JOUR, H=HEURE, M=MINUTE

AZ=AZIMUT, EL=ELEVATION, D=DISTANCE, AMOY=ANOM.MOY,DEGRES

J	H	M	AZ	EL	D	AMOY :	J	H	M	AZ	EL	D	AMOY :	J	H	M	AZ	EL	D	AMOY :	J	H	M	AZ	EL	D	AMOY :
1	5	10	=244	6	8744	340 :	1	5	26	=199	39	5232	1 :	1	5	43	=122	26	7270	21 :	1	6	0	=104	6	11767	39 :
2	4	20	=244	1	10688	330 :	2	4	36	=219	26	6262	349 :	2	4	53	=135	34	5798	10 :	2	5	10	=102	8	9942	29 :
3	3	40	=234	8	9815	331 :	3	3	56	=199	33	5783	350 :	3	4	13	=118	25	6473	11 :	3	4	30	=.94	1	10904	30 :
4	2	50	=231	5	11735	321 :	4	3	6	=211	23	7341	339 :	4	3	23	=139	33	5559	0 :	4	3	40	= 95	5	9055	20 :
5	2	0	=227	4	13559	313 :	5	2	16	=214	17	9235	329 :	5	2	33	=167	33	5888	348 :	5	2	50	=102	12	7399	9 :
5	15	20	=251	0	16971	59 :	5	16	13	=231	4	25227	91 :	5	17	6	=225	3	31873	115 :	5	18	0	=224	0	36713	136 :
6	1	0	=226	0	17550	298 :	6	1	23	=215	11	12008	317 :	6	1	46	=173	29	6684	341 :	6	2	10	= 92	3	8317	10 :
6	14	30	=251	3	14910	52 :	6	15	53	=219	3	27581	101 :	6	17	16	=216	4	36079	135 :	6	18	40	=218	0	40528	163 :
7	0	10	=219	2	18988	292 :	7	0	33	=211	10	13829	309 :	7	0	56	=183	24	8355	331 :	7	1	20	=105	11	7152	359 :
7	13	40	=252	5	12961	44 :	7	15	33	=208	11	29765	110 :	7	17	26	=209	5	38854	152 :	7	19	20	=214	0	40958	189 :
7	23	0	=216	0	23903	274 :	7	23	33	=209	6	17697	294 :	8	0	6	=185	19	10262	322 :	8	0	40	= 94	3	7994	0 :
8	12	50	=256	6	11247	36 :	8	16	30	=199	8	37750	147 :	8	20	10	=211	0	37382	220 :	8	23	50	=110	10	7640	349 :
9	12	0	=263	3	9986	26 :	9	15	43	=190	10	37244	145 :	9	19	26	=202	3	37203	219 :	9	23	10	= 99	2	8374	350 :
10	11	20	=254	11	9329	27 :	10	15	0	=181	11	37036	144 :	10	18	40	=194	5	37311	217 :	10	22	20	=113	6	8895	339 :
11	10	30	=265	4	8096	17 :	11	14	10	=171	11	36531	141 :	11	17	50	=185	7	37687	214 :	11	21	30	=123	7	10208	329 :
12	9	50	=255	13	7962	18 :	12	13	30	=162	9	36753	141 :	12	17	10	=176	7	37627	214 :	12	20	50	=113	1	10728	330 :
13	9	0	=267	3	8163	6 :	13	12	40	=153	7	36441	138 :	13	16	20	=167	6	38191	211 :	13	20	0	=118	0	12408	320 :
14	8	20	=257	12	7329	8 :	14	11	53	=144	4	36422	136 :	14	15	26	=158	4	38970	207 :	14	19	0	=130	1	15930	304 :
15	7	30	=267	0	8367	356 :	15	8	40	=136	15	17069	65 :	15	9	50	=132	2	28816	103 :	15	11	0	=135	0	35975	132 :
15	12	40	=142	0	40737	166 :	15	14	23	=149	1	40123	199 :	15	16	6	=151	2	33967	236 :	15	17	50	=137	0	21201	284 :
16	6	50	=258	8	7451	357 :	16	7	26	=143	27	10000	39 :	16	8	3	=126	8	18485	68 :	16	8	40	=124	0	25175	89 :
17	6	10	=246	18	6595	358 :	17	6	36	=142	31	8165	30 :	17	7	3	=122	10	14827	55 :	17	7	30	=117	0	20625	73 :
18	5	20	=254	6	8118	347 :	18	5	43	=163	41	5873	16 :	18	6	6	=119	14	11477	41 :	18	6	30	=112	1	17231	60 :
19	4	40	=243	15	7221	348 :	19	4	56	=172	43	5303	9 :	19	5	13	=120	20	8751	29 :	19	5	30	=109	4	13237	45 :
20	3	50	=246	6	9061	337 :	20	4	6	=205	38	5304	358 :	20	4	23	=124	26	6963	18 :	20	4	40	=105	5	11476	36 :
21	3	0	=245	2	10993	327 :	21	3	16	=222	26	6506	346 :	21	3	33	=139	35	5588	7 :	21	3	50	=103	8	9621	27 :
22	2	10	=241	0	12856	318 :	22	2	30	=222	22	7433	339 :	22	2	50	=133	32	5646	4 :	22	3	10	= 95	0	10584	28 :
23	1	20	=237	0	14599	310 :	23	1	40	=224	15	9331	323 :	23	2	0	=162	37	5461	353 :	23	2	20	= 96	5	8730	18 :
24	0	30	=231	0	16217	303 :	24	0	50	=221	12	11246	320 :	24	1	10	=185	32	6501	341 :	24	1	30	=104	13	7132	6 :
24	14	10	=243	1	18233	64 :	24	15	3	=226	4	26355	95 :	24	15	56	=221	2	32701	118 :	24	16	50	=221	0	37253	138 :
24	23	40	=225	2	17724	296 :	25	0	3	=215	13	12263	315 :	25	0	26	=176	30	6889	339 :	25	0	50	= 94	4	8034	8 :
25	13	10	=249	2	14587	50 :	25	14	36	=215	8	27789	102 :	25	16	3	=213	4	36420	136 :	25	17	30	=215	0	40688	166 :
25	22	30	=222	0	22908	278 :	25	23	0	=216	7	17052	297 :	25	23	30	=195	21	10112	322 :	26	0	0	=107	13	7001	356 :
26	12	20	=251	4	12659	42 :	26	14	23	=204	10	30727	114 :	26	16	26	=206	4	39603	158 :	26	18	30	=213	0	40338	198 :
26	21	10	=217	0	28432	258 :	26	21	53	=213	4	21709	280 :	26	22	36	=196	17	12791	310 :	26	23	20	= 97	5	7816	357 :
27	11	30	=256	4	10995	33 :	27	15	10	=196	8	37675	146 :	27	18	50	=208	2	37359	219 :	27	22	30	=112	12	7638	346 :
28	10	40	=264	1	9829	23 :	28	14	23	=187	10	37203	144 :	28	18	6	=200	4	37211	218 :	28	21	50	=101	4	8343	347 :
29	10	0	=255	9	9156	24 :	29	13	40	=178	10	37032	143 :	29	17	20	=191	6	37352	216 :	29	21	0	=115	8	9017	336 :
30	9	10	=266	2	8671	14 :	30	12	53	=168	9	36768	141 :	30	16	36	=182	7	37402	215 :	30	20	20	=104	1	9638	337 :
31	8	30	=256	11	7912	15 :	31	12	10	=159	7	36814	141 :	31	15	50	=173	7	37741	213 :	31	19	30	=113	2	10936	327 :

Patrick LEBAIL

32 7 40 =269	1	8292	4 :	32 11 20 =150	5	36525	137 :	32 15 0 =164	5	38341	210 :	32 18 40 =118	1	12676	318 :
33 7 0 =259	9	7434	5 :	33 10 33 =142	1	36526	135 :	33 14 6 =155	3	39153	206 :	33 17 40 =128	2	16241	302 :
34 6 20 =248	19	6638	6 :	34 7 3 =142	19	13141	51 :	34 7 46 =132	5	22143	80 :	34 3 30 =131	0	28834	102 :
34 13 10 =146	0	40111	201 :	34 14 20 =148	1	36359	225 :	34 15 30 =146	2	29767	252 :	34 16 40 =131	0	19918	289 :
35 5 30 =260	7	7688	354 :	35 6 0 =154	32	8115	30 :	35 6 30 =129	11	15399	57 :	35 7 0 =124	1	21656	77 :
36 4 50 =249	16	6805	355 :	36 5 13 =152	34	7102	24 :	36 5 36 =124	12	12964	47 :	36 6 0 =118	1	18434	65 :

37 4 0 =255	5	8425	344 :	37 4 20 =186	42	5342	9 :	37 4 40 =125	19	9413	32 :	37 5 0 =114	3	14650	51 :
38 3 20 =245	14	7511	345 :	38 3 36 =178	43	5189	6 :	38 3 53 =121	19	8437	26 :	38 4 10 =109	3	12977	43 :
39 2 30 =247	7	9379	335 :	39 2 46 =210	36	5425	355 :	39 3 3 =126	27	6670	16 :	39 3 20 =105	4	11178	34 :
40 1 40 =245	3	11293	325 :	40 1 56 =225	25	6774	343 :	40 2 13 =143	37	5416	4 :	40 2 30 =104	7	9298	24 :

****
SATELLITES " A M A T E U R S " : ELEMENTS ORBITAUX
****

ABREVIATIONS
****

(1) ELEMENTS DE REFERENCE INITIAUX :
AN, JOUR : EPOQUE DE REFERENCE (T.U.)
INCL : INCLINAISON (DEGRES)
ARNA : ASCENSION DROITE DU NOEUD ASCENDANT (DEGRES)
EXC : EXCENTRICITE
APER : ARGUMENT DU PERIGEE (DEGRES)
AMOY : ANOMALIE MOYENNE (DEGRES)
MMOY : MOUVEMENT MOYEN (PER. ANOM. PAR JOUR T.U.)
DMOY : DERIVEE PREMIERE DE MMOY

(2) ELEMENTS COMPLEMENTAIRES
PANO : PERIODE ANOMALISTIQUE (JOURS T.U.)
A : DEMI-GRAND AXE (KM)
A-RT : A - RAYON TERRESTRE
TPER : EPOQUE DU PERIGEE (JOURS T.U.)

(3) ELEMENTS NODAUX
(*TNA, *LWN SEULS SIGNIFICATIFS
POUR LES SATELLITES D'EXCENTRICITE NOTABLE)
PNOD : PERIODE NODALE (JOURS T.U.)
*TNA : EPOQUE DU NOEUD ASCENDANT
*LWN : LONGITUDE OUEST DE CE NOEUD ASCENDANT
DLWN : ECART DE LONGITUDE ENTRE N.A. SUCCESSIFS
DLND : " " " " N.A. ET N.D. SUIVANT
(N.A.=NOEUD ASCENDANT; N.D.= NOEUD DESCENDANT)

****

NOM	* U O 9 *	* U O 11 *	* R S 5 *	* R S 7 *	* R S 8 *	* OSCAR-10 *
AN	1985	1985	1985	1985	1985	1985
JOUR	291.41446370	296.58886426	288.89155504	291.31305862	295.33070639	285.56845073
INCL	97.6420	98.1777	82.9539	82.9553	82.9559	26.4319
ARNA	282.0189	1.4774	239.3322	232.5763	238.8233	115.0375
EXC	0.0002705	0.0013131	0.0008359	0.0022821	0.0018579	0.5967636
APER	160.2436	178.3865	172.7912	98.4623	224.9233	52.4547
AMOY	199.8915	181.7336	187.3274	261.9025	135.0332	348.3556
MMOY	15.2766814	14.6199883	12.0504923	12.0869474	12.0295659	2.0585645
DMOY	0.00001260	0.00000101	0.00000004	0.00000004	0.00000004	-0.00000043
PANO	0.06545924	0.06839951	0.08298416	0.08273388	0.08312852	0.48577539
A	6857.8	7061.3	8033.9	8017.7	8043.2	26105.5
A-RT	479.6	683.7	1655.7	1639.5	1665.0	19727.3
TPER	291.37811718	295.55433417	288.84337391	291.25286915	295.29952553	285.09838801
PNOD	0.06550118	0.06844025	0.08302344	0.08277320	0.08316778	0.48560469
*TNA	291.41444104	296.58884130	288.89153047	291.31303424	295.33068168	285.56816218
*LWN	253.9902	242.4157	105.9425	266.8254	270.8923	110.5490
DLWN	23.5777	24.6381	30.0155	29.9253	30.0675	175.3716
DLND	191.7888	192.3190	195.0077	194.9627	195.0337	267.6858

PROPAGATION

Marcel LEJEUNE — F6DOW

```
ABIDJAN                    JANVIER
----------------------------------
◐                         29.0 MHZ
                          27.0 MHZ
                          24.0 MHZ
                          21.0 MHZ
                          18.0 MHZ
           ====           14.0 MHZ
       ====   ====        10.0 MHZ
==    ===        =======   7.0 MHZ
=======            =====   3.5 MHZ
----------------------------------
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
CARACAS                    JANVIER
----------------------------------
◐                         29.0 MHZ
                          27.0 MHZ
                          24.0 MHZ
                          21.0 MHZ
                          18.0 MHZ
          =========       14.0 MHZ
          ==========      10.0 MHZ
=============       ====   7.0 MHZ
=========             ==   3.5 MHZ
----------------------------------
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
GUYANE                     JANVIER
----------------------------------
◐                         29.0 MHZ
                          27.0 MHZ
                          24.0 MHZ
                          21.0 MHZ
                          18.0 MHZ
         ==========       14.0 MHZ
         ====== ====      10.0 MHZ
============       =====   7.0 MHZ
========              ==   3.5 MHZ
----------------------------------
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
ANCHORAGE                  JANVIER
----------------------------------
◐                         29.0 MHZ
                          27.0 MHZ
                          24.0 MHZ
                          21.0 MHZ
                          18.0 MHZ
                          14.0 MHZ
                 =        10.0 MHZ
     =================     7.0 MHZ
===================    =   3.5 MHZ
----------------------------------
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
DAKAR                      JANVIER
----------------------------------
◐                         29.0 MHZ
                          27.0 MHZ
                          24.0 MHZ
                          21.0 MHZ
                          18.0 MHZ
                          14.0 MHZ
        ==========        10.0 MHZ
       ===       ====      7.0 MHZ
========           =====   3.5 MHZ
----------------------------------
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
HAWAI                      JANVIER
----------------------------------
◐                         29.0 MHZ
                          27.0 MHZ
                          24.0 MHZ
                          21.0 MHZ
                          18.0 MHZ
                          14.0 MHZ
        =        =        10.0 MHZ
       ==============      7.0 MHZ
    ======       =         3.5 MHZ
----------------------------------
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
BEYROUTH                   JANVIER
----------------------------------
◐                         29.0 MHZ
                          27.0 MHZ
                          24.0 MHZ
                          21.0 MHZ
                          18.0 MHZ
      ==========          14.0 MHZ
     =============        10.0 MHZ
========================   7.0 MHZ
=======         ========   3.5 MHZ
----------------------------------
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
DJIBOUTI                   JANVIER
----------------------------------
◐                         29.0 MHZ
                          27.0 MHZ
                          24.0 MHZ
                          21.0 MHZ
                          18.0 MHZ
       =========          14.0 MHZ
      ============        10.0 MHZ
=======       ==========   7.0 MHZ
====             =======   3.5 MHZ
----------------------------------
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
HONG-KONG                  JANVIER
----------------------------------
◐                         29.0 MHZ
                          27.0 MHZ
                          24.0 MHZ
                          21.0 MHZ
                          18.0 MHZ
        === =             14.0 MHZ
      ===========         10.0 MHZ
====    ================   7.0 MHZ
               =========   3.5 MHZ
----------------------------------
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
CAP-TOWN                   JANVIER
----------------------------------
◐                         29.0 MHZ
                          27.0 MHZ
                          24.0 MHZ
                          21.0 MHZ
                          18.0 MHZ
         ========         14.0 MHZ
      ==       === ====   10.0 MHZ
=======          =======   7.0 MHZ
====               =====   3.5 MHZ
----------------------------------
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
GUADELOUPE                 JANVIER
----------------------------------
◐                         29.0 MHZ
                          27.0 MHZ
                          24.0 MHZ
                          21.0 MHZ
                          18.0 MHZ
          =========       14.0 MHZ
          ==========      10.0 MHZ
=============       ====   7.0 MHZ
========              ==   3.5 MHZ
----------------------------------
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
KERGUELEN                  JANVIER
----------------------------------
◐                         29.0 MHZ
                          27.0 MHZ
                          24.0 MHZ
                          21.0 MHZ
                          18.0 MHZ
      ===========         14.0 MHZ
            ==========    10.0 MHZ
===           ==========   7.0 MHZ
=                =======   3.5 MHZ
----------------------------------
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
LIMA                        JANVIER
-----------------------------------
◐                         29.0 MHZ
                         27.0 MHZ
                         24.0 MHZ
                         21.0 MHZ
                         18.0 MHZ
           ========      14.0 MHZ
        = ====           10.0 MHZ
=============         ==  7.0 MHZ
=========                 3.5 MHZ
-----------------------------------
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
MOSCOU                      JANVIER
-----------------------------------
◐                         29.0 MHZ
                         27.0 MHZ
                         24.0 MHZ
                         21.0 MHZ
                         18.0 MHZ
                         14.0 MHZ
      ===========        10.0 MHZ
      ==============      7.0 MHZ
=======         ========  3.5 MHZ
-----------------------------------
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
RIO DE JANEIRO              JANVIER
-----------------------------------
◐                         29.0 MHZ
                         27.0 MHZ
                         24.0 MHZ
                         21.0 MHZ
                         18.0 MHZ
             =====       14.0 MHZ
         ===      ==     10.0 MHZ
==========          ====  7.0 MHZ
========              ==  3.5 MHZ
-----------------------------------
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
LOS ANGELES                 JANVIER
-----------------------------------
◐                         29.0 MHZ
                         27.0 MHZ
                         24.0 MHZ
                         21.0 MHZ
                         18.0 MHZ
                         14.0 MHZ
              ======     10.0 MHZ
            ==========    7.0 MHZ
 =========                3.5 MHZ
-----------------------------------
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
NEW-DELHI                   JANVIER
-----------------------------------
◐                         29.0 MHZ
                         27.0 MHZ
                         24.0 MHZ
                         21.0 MHZ
                         18.0 MHZ
       =======           14.0 MHZ
     ============        10.0 MHZ
======== ===============  7.0 MHZ
===             ========  3.5 MHZ
-----------------------------------
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
SANTIAGO                    JANVIER
-----------------------------------
◐                         29.0 MHZ
                         27.0 MHZ
                         24.0 MHZ
                         21.0 MHZ
                         18.0 MHZ
             ======      14.0 MHZ
         ====       ==   10.0 MHZ
============          ==  7.0 MHZ
========                  3.5 MHZ
-----------------------------------
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
MELBOURNE                   JANVIER
-----------------------------------
◐                         29.0 MHZ
                         27.0 MHZ
                         24.0 MHZ
                         21.0 MHZ
                         18.0 MHZ
       ========          14.0 MHZ
        =========        10.0 MHZ
         ==============   7.0 MHZ
                ====      3.5 MHZ
-----------------------------------
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
NEW-YORK                    JANVIER
-----------------------------------
◐                         29.0 MHZ
                         27.0 MHZ
                         24.0 MHZ
                         21.0 MHZ
                         18.0 MHZ
              ===        14.0 MHZ
           ========      10.0 MHZ
          =============   7.0 MHZ
=========            ===  3.5 MHZ
-----------------------------------
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
TAHITI                      JANVIER
-----------------------------------
◐                         29.0 MHZ
                         27.0 MHZ
                         24.0 MHZ
                         21.0 MHZ
                         18.0 MHZ
                         14.0 MHZ
         ====   ===      10.0 MHZ
      ============        7.0 MHZ
     =====                3.5 MHZ
-----------------------------------
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
MEXICO                      JANVIER
-----------------------------------
◐                         29.0 MHZ
                         27.0 MHZ
                         24.0 MHZ
                         21.0 MHZ
                         18.0 MHZ
             ====        14.0 MHZ
            ========     10.0 MHZ
       =========     ===  7.0 MHZ
=========                 3.5 MHZ
-----------------------------------
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
NOUMEA                      JANVIER
-----------------------------------
◐                         29.0 MHZ
                         27.0 MHZ
                         24.0 MHZ
                         21.0 MHZ
                         18.0 MHZ
         =====           14.0 MHZ
      ===========        10.0 MHZ
       ==============     7.0 MHZ
               ====       3.5 MHZ
-----------------------------------
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
TERRE ADELIE                JANVIER
-----------------------------------
◐                         29.0 MHZ
                         27.0 MHZ
                         24.0 MHZ
                         21.0 MHZ
                         18.0 MHZ
      ====               14.0 MHZ
      =========       =   10.0 MHZ
==            ====  ====  7.0 MHZ
                 =====    3.5 MHZ
-----------------------------------
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
MONTREAL                    JANVIER
-----------------------------------
◐                         29.0 MHZ
                         27.0 MHZ
                         24.0 MHZ
                         21.0 MHZ
                         18.0 MHZ
                         14.0 MHZ
           ========      10.0 MHZ
           ===========    7.0 MHZ
=========            ===  3.5 MHZ
-----------------------------------
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
REUNION                     JANVIER
-----------------------------------
◐                         29.0 MHZ
                         27.0 MHZ
                         24.0 MHZ
                         21.0 MHZ
                         18.0 MHZ
       =========         14.0 MHZ
             ========    10.0 MHZ
=====         ==========  7.0 MHZ
===              =======  3.5 MHZ
-----------------------------------
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
TOKYO                       JANVIER
-----------------------------------
◐                         29.0 MHZ
                         27.0 MHZ
                         24.0 MHZ
                         21.0 MHZ
                         18.0 MHZ
                         14.0 MHZ
      ========           10.0 MHZ
   ===================    7.0 MHZ
               ========   3.5 MHZ
-----------------------------------
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

CONTACTS

Vous possédez un micro-ordinateur et vous en avez assez de jouer au Pacman ou au Space Invaders. Cette rubrique est la vôtre. Elle vous permettra d'échanger avec d'autres utilisateurs de votre machine des programmes de radio, d'astronomie, etc. Pour voir votre nom dans la rubrique, c'est très simple. Prenez une belle carte postale. Inscrivez votre nom, votre adresse et le type d'ordinateur que vous utilisez, suivis de la mention ''J'autorise MEGAHERTZ à publier mon nom et mon adresse dans la rubrique CONTACTS''. Ajoutez une signature, un mot gentil pour la secrétaire, et envoyez votre carte à la rédaction Profitez-en, c'est gratuit.

TRS 80 M1/L2 + 2 drives — recherche contacts pour échanges ; possède programmes E/R CW et RTTY plus nombreux utilitaires et langages. Cherche logiciels de communication RS 232 + moniteur RSM 2 ou équivalent. Patrick MEGHAZI, 61 rue des Epoux Labrousse, 59650 VILLENEUVE D'ASCQ, tél.: 20.05.57.49.

THOMSON TO7 — recherche programmes ayant rapport avec le radioamateurisme. Henri DUPUIS, 13 rue des Cigognes, Lotissement Bel Horizon, 71000 MACON, tél.: 85.34.16.08.

TRS 80 4P — recherche logiciels de communication CW et RTTY et interface. Gérard MILLIERY, 69210 LENTILLY, tél.: 74.01.73.29.

APPLE IIe — désire entrer en relation avec utilisateur du programme Super Ratt CW et RTTY ainsi qu'avec utilisateur TONO 777 et APPLE IIe. Tous frais à ma charge. Robert CAILLET, 71 Bd. de Strasbourg, 76000 LE HAVRE.

APPLE II — les OM possédant un APPLE II ou APPEL IIe et qui désirent faire de la transmission ''AMTOR'', peuvent contacter F6HNV, Dominique POPELIN, 1 rue du Mal. Juin, 45100 ORLEANS, tél.: 38.63.15.74.
Cela afin de définir le nombre de circuits INTERFACE KANTRONICS, ainsi que les documentations qu'il doit faire réaliser.
Les OM désirant faire de la transmission ''par paquets en AX25'' peuvent également contacter F6HNV.

APPLE IIe — recherche programmes CW-RTTY (émission-réception) et divers sous Apple DOS et CP/M. George Elliott TUCKER, WA5NVI, 50 rue de Douai, 75009 PARIS.

APPLE IIe — serait heureux d'échanger des programmes de tout genre. M. VERNIA, 25 rue Coquillière, 75001 PARIS.

SANYO 555 — 192 k RAM + 2 drives 360 k recherche contacts. Serge PIGUET, 82 rue du Bois Hardy, 44100 NANTES.

THOMSON MO5 — cherche programme de décodage CW et RTTY sans interface. Daniel BRULANT, F11ALK, 101 rue Louise Michel, 59410 ANZIN.

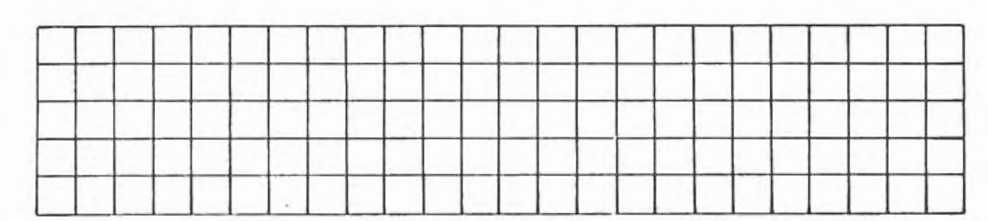
APPLE IIe — échange programmes et recherche programmes facsimilé et Amtor. Jean-Claude PRAT, 10 route de Gimont, 32130 SAMATAN, tél.: 62.62.30.46.

APPLE IIe — dispose programme réception RTTY et interface. Recherche programme interface pour émission-réception. C. BULLOU, FR5DC, EDF, BP 166, Saint Denis de la Réunion.

MHZ 35

ANNONCEZ-VOUS !

les petites annonces et les messages



Coupon à renvoyer aux Editions SORACOM accompagné d'un chèque à l'ordre de SORACOM (ou de timbres) à :
SORACOM, 10, av. du Général de Gaulle, 35170 BRUZ.
Le coût de la grille est de 5 francs, la ligne supplémentaire 2 francs.

PETITES ANNONCES

La place réservée aux petites annonces est limitée. En conséquence, celles-ci passent dans leur ordre d'arrivée. Par contre, les petites annonces farfelues sont systématiquement rejetées... De même, comme il est peu probable qu'il existe des "généreux donateurs" de matériels ou de logiciels, les petites annonces faisant appel à ces philantropes ne seront insérées que si la place libre le permet.
En conséquence, réfléchissez bien avant d'envoyer vos textes.
Les petites annonces doivent impérativement nous parvenir sur la grille (découpée ou photocopiée), le texte étant rédigé à raison d'un caractère par case.
Enfin, toute annonce non accompagnée de timbres ne sera pas insérée.

Vends scanner Bearcat 220, Bearcat 250, Regence M400 : 1800 F à 2000 F. Tél.: 33.38.52.42.

Achète interface ou plan permettant traiter signaux Canal + (pour ORIC ATMOS). P. NAGOT, 54115 FAVIERES, tél.: 83.25.12.05.

Vends CPC 464 couleur (04/85) + 45 jeux + 4 utilitaires + joystick sous garantie : 3900 F. John JEPHSON, 10 rue de Remusat, 75016 PARIS, tél.: 527.94.13.

Achète imprimante, prise norme Centronics parallèle, à bas prix (type GP 50A, GP 100, etc.). Récupère matériel électronique hors d'usage (ex.: drive, ordinateur, etc.). Vends livre "Un µp pas à pas", éditions ETS. M. RAMOS, 9 rue de la Division Leclerc, 89340 VILLENEUVE LA GUYARD, tél.: 86.66.46.48 (après 19 h).

Vends AMSTRAD CPC 464 + monit. couleur + lect. disq. DDI 1, le tout sous garantie + 17 logiciels jeux : 5500 F. Tél.: 91.48.63.42.

Vends CPC 464 + lecteur disc (sous garantie) + nbx prog. (Ass. compta, jeux, etc) + livres : 4200 F. Tél.: (1) 45.29.17.98.

Vends ampli Syscom pour radio locale. Puissance 250 W, utilisé 3 mois. Etat neuf. Prix neuf : 17 000 à débattre. Tél.: 63.29.00.29.

Vends fréquencemètre 100 Hz à 100 MHz 8 chiffres, TBE : 450 F + port. FD1JCO, tél.: 81.97.60.63 après 20 h. Denis JACQUOT, Route d'Etouvans, Ecot, 25150 PONT DE ROIDE.

Vens SINCLAIR ZX Spectrum 48 k + interface Péritel + littérature. Le tout : 1500 F. 2 magnétos cassette Philips D6340 neufs : 350 F pièce. A. VIALIA, tél.: 85.52.95.26 (bureau).

DRAKE TR7 décamétrique E/R couv. gén. 1,5 MHz à 30 MHz, AM, CW, RTTY, BLU, 150 W + filtres BLU, AM, RTTY + venti. + notice de maintenance : 8500 F. Reprise éventuelle TONO 9000 UHF II mode. F6ICT, tél.: 74.01.73.29.

Vends parabole diamètre 62 cm (prévue pour chasse au son) : 450 F + port. Denis JACQUOT, Ecot, 25150 PONT DE ROIDE, tél.: 81.97.60.63 après 20 h.

Echange HW 101 + équipements contre 120 version 10 W. Recherche boîte de couplage + micro + antenne verticale 4 bandes du type MV4BH de chez TE + manipulateur électronique. Ecrire à REF 43551, BP 10, VILLEMEUX.

SWL cherche TRX déca + ts modes + 11 m + alim si 12 volts + évent. boîte d'accord d'antenne, QSJ très raisonnable. Tél.: 66.26.17.75 HR.

Achèterais MEGAHERTZ n° 13. S'adresser à Philippe MOORAT, tél.: 72.32.93.69.

Vends scanner SX 200 NF 9/85 : 3590 F, vendu 2700 F. Ordinateur TI 99/4A avec manuels, cordons UHF, Péritel, magnéto, manettes de jeux, Basic étendu + logiciels + programmes d'une valeur de plus de 3500 F, vendu 2200 F. Tél.: (1) 45.06.54.18 le soir entre 19 et 20 h ou week-end.

Recherche notice origine complète FT 757GX Yaesu et infos sur 11 mètres. C. BULLOU, FR5DC, EDF-SAC, BP 166, SAINT DENIS ILE REUNION, avion.

Vends décodeur CW-RTTY Tono 550 + alim stab. 1 A : 2500 F. M. RAVENEAU-WINTER, 1 rue St. Maur, 75011 PARIS, tél.: 43.67.29.08.

Vends émetteur FM stéréo 88-108 MHz, 2 kW, tout transistor, câble, coupleur, 2 antennes SIRA circulaires, puissance 5 kW, matériel sous garantie, leasing possible. Tél.: 46.54.18.81 répondeur ou 43.26.43.98.

Vends TONO 550 + écran TV : 3000 F. RX Yaesu FRG 7700 : 3000 F. Tos-watt Daiwa 1 kW CN 620A : 500 F. Micro Base CB Expender 500 : 500 F. Patrice, tél.: 48.73.16.68 après 18h30.

Vends TX RX HW 32 : 700 F + RX HR 1680, 5 bandes déca : 1300 F. FE6GKG, nomencl., tél.: 38.88.37.13.

Vends ampli FM radio locale pro à tube de 1 kW : 14 000 F et de 2 kW : 28 000 F. HT. Tél.: 56.30.30.09.

Vends E/R déca 100 W IC 701, manip. morse, ant. fict. DL 300, ant. vert. 18 V, 15 m coax, en tbe : 4800 F. Tél.: 30.92.46.66 après 18 h.

Cherche Belcom LS 20XE. Faire offre au 60.11.24.26 région Paris le soir.

Vends ATLAS 210x + alim. : 4000 F. TRX KWM2 Collins : 4000 F. Antenne Fritzel dipôle 3 bandes forme trombone : 500 F. Imprimante Line Printer V neuve valeur 12 000 F, vendue 5000 F. Boîte de couplage Icom IC AT 100 : 2500 F. Tél.: 64.93.16.52 après 18 h.

CPC 464 couleur août 85 K7 cause achat 6128 : 3600 F. (+Amlettres, Multigestion, Core, Salut l'Artiste, Fichier, Tomcat, Biobase, etc.). Région Bordeaux Pat JOBARD, Castelnau Médoc, tél.: 56.58.70.83 (H.R.).

SWL vend TR9130 VHF tous modes 01/85. Jamais utilisé émiss. Exc. état : 4500 F. TSM 88DX, tbe, 06/85 : 3500 F. Tél.: 42.70.07.43 de 12 h 30 à 14 h 00 et de 18 h 30 à 21 h 00.

Vends Basic plus encyclopédie d'initiation à l'informatique et aux ordinateurs en 6 volumes (1727 p), état neuf, valeur 1200 F, prix à débattre. Michel HEDIARD, tél.: 32.40.73.84.

Vends Collins KWM2 + VFO 312 B5 + alim. QRO 516 FZ + alim. mobile 12 V + micro de table : 5500 F avec doc. complète. Cherche échelle à grenouille, bonne longueur. P. MARCHENAY, Varax, 01240 SAINT PAUL DE VARAX, tél.: 74.42.54.72

Vends FT 757 GX + FC 757 + FP 700 + mic + sup. mobile, neuf/gar. val. env. 14 500 F, vendu 12 500 F. 1 TX Belcom LS 102X, 26/28 : 3000 F. Tél.: 84.45.08.74.

Vends ou échange base Jumbo 3 codeur/décodeur RTTY sur Sagem SPE 5 RX 150 kHz - 30 MHz, TONO 550. Faire offre au 84.76.13.45.

Vends décodeur F8CV E/R RTTY + clavier : 1400 F. TX déca FT 277E 200 W + micro + 11 m + lampe neuve : 4500 F. TRS 80 M2 : 2000 F. Tél.: 73.82.27.28.

Vends récepteur JRCWRD 515 + bloc mémo + HP et décodeur TONO 550 avec alim. Yaesu FP 80A, le tout en parfait état. Tél.: 91.49.41.66 HB.

Vends récepteur SONY 330 k avec magnétophone incorporé, état neuf : 6000 F. Prix d'achat 17 000 F. Tél.: 40.60.76.60 (La Baule après 18 h.).

Vends APPLE 2E + 80 col + 64 k + 2 drives + super série + CP/M80 + moniteur APPLE + logiciels + doc. : 12 000 F. Tél.: (1) 34.87.12.79 (le soir).

Vends ORIC ATMOS + ROM ORIC-1 + lecteur 5 pouces double tête + TDOS Jamsin 2 + 10 disquettes pleines : 5000 F. Tél.: (1) 34.87.12.79 (le soir).

Vends ROM ORIC-1 ou ATMOS : 140 F. Synthétiseur vocal : 300 F. Interface série avec ± 12 V : 300 F. Tél.: (1) 34.87.12.79 (le soir).

Vends TX RX Belcom MLS 102 AM, FM, USB, CW, 26 à 28 MHz : 3000 F. Vends Midland 5001, 140 canaux AM, petit prix : 1000 F. Vends RX OC Sanyo RP 8880, 1,5 à 30 MHz, PO, GO, FM, 5 gammes OC : 1000 F. Vends app. réglages : Tosmètre, wattmètre, matcher, alim. 5,7 à 13,8 V, le tout : 1000 F. Vends ant. balcon + micro Turner + 3B : 500 F. Vends récepteur bandes CB, aviation, météo, etc. : 300 F. La station vendue entière : 6500 F ou séparément. Tél.: 40.50.03.01 après 18 h.

Vends ORIC-ATMOS (complet) + imprimante GP 500A (garantie) + magnétophone + manuels + livres + 18 logiciels (liste sur demande). Prix d'achat 06/84 : 11 000 F. Prix de vente : 6000 F. Stéphane DUBOIS, 38 bd des Iles d'Or, 13009 MARSEILLE, tél.: 91.41.39.57.

Vends ORIC-1 parfait état t. mod. N et B incorporé + péritel : 600 F. Paul MILLIOT, 25 rue des Perrières, 18000 BOURGES.

Vends ORIC-1 ROM ORIC-1/ATMOS + magnétocassette + progs. récents + interface manette + Eprom ATMOS : 1200 F. Nicolas, tél.: 64.38.64.09.

Cherche ORIC-1 ou ATMOS pour pièces et logiciels RTTY. Faire offre. R. BARBELIN, 24 Bd. d'Alsace, 57070 METZ, tél.: 87.74.10.58.

Urgent vends ATMOS + Jasmin avec env. 200 progs. et nb. livres et revues (THEORIC, etc.) : 4900 F. Tél.: 64.00.86.70.

Vends Jasmin (09/84 TBE) + disquettes + manuel : 2490 F. Moniteur couleur 36 cm Péritel : 2490 F. C. COUVIDA, tél.: 69.21.29.66.

Vends ATMOS + moniteur + magnéto + K7 + Péritel + cordons. P. MAZERAND, 46 rue de la Haie des Leisses, 88150 THAON, tél.: 29.39.45.49.

Vends scanner Bearcat 220, Bearcat 250, Regency N400 : 1800 à 2000 F. Tél.: 33.38.52.42.:

Vends AMSTRAD CPC 664 NB + nombreux logiciels. Tél.: 34.68.41.39 (après 19 h). Demander Stéphane.

Urgent vends 464 mono (04/85) peu servi, protégé par housse + jeux (Sorcery, Décathlon, Manager, Sultan's Maze, Harrier Attack, Survivor, Masterchess, etc.) Le tout : 2600 F. Frédéric HAUTIER, 24 bd. Exelmans, 75016 Paris, tél.: 42.88.32.00 après 17 h 30 ou pendant W.E.

Moniteur simulateur DXCW sur CPC 464 et 664. Etude par étapes du code morse jusqu'à entraînement intensif avec superposition de souffle, brouillages, interférences, fading, simulant une réception DX. 13 paramètres, configurations infinies : 130 F sur K7 à 3600 bauds. M. PICAULT, 13450 GRANS.

Vends ORIC 1 48 k + cordons + prise Péritel + leçons Basic + moniteur + si besoin RTTY, CW, SSTV, le tout sur cassettes : 1200 F. Tél.: 56.62.00.62.

PETITES ANNONCES

Vends récept. Technimarc Promaster mars 85 ant. gonio : 3400 F + magnéto K7 Sony TCD5M reportage Dolby-stéréo, très peu servi : 4600 F. Tél.: 78.68.15.42 après 17 h.

Vends ant. mobile CB 5/8 : 85 F + TAGRA 1/4 d'onde non raccourcie (CB). E. DESLISLE, 7 rue B. Montégut, 31270 CUGNAU.

Vends MEGAHERTZ n° 1 à 33 + port 70 F : 270 F. Christian VAUDRAN, 10 rue Roger Verlomme, 75003 PARIS.

Vends RX FRG 7000 état neuf : 2300 F. Président Andrex 80 cx AM, FM, bon état : 500 F. Mat. vidéo 6 m : 200 F. FC1DIJ, tél.: 41.93.82.61.

Vends RX surplus type AME 7G 1680 1,7 A, 40 MHz tbe, : 1000 F. Jacques FENIOU, BP 104, CP 13371 MARSEILLE Cédex 11.

Cherche numéro MEGAHERTZ 7 à 13. Faire proposition. cherche pers. pratiquant navigation pour program. sur ZX81. Michel MARICHY, La Charpine Chevroux, 01190 PONT DE VAUX.

Vends YAESU FT 902 DM équipé 11 m tbe, peu servi, facilité de paiement. Rens. tél.: 49.79.84.69 après 19 h, demander Jacky.

Vends ZX81 + 16 k + clav. méc. + interface CW + RTTY MHZ + logiciel 1000 F + port RX couv. LE TRIO 9R59DS : 1000 F. PDRT RX 8 CV + 1448 CV : 600 F. F1HPC, nom., tél.: 75.01.63.97 le week-end.

Vends TONO 9000 E, tbe : 5000 F. Tél.: 20.07.66.39 après 19 H.

Vends TX portable 144 MHz FT 208 R YAESU + chargeur NC8 + micro ext. + accus. sup. Tél.: 29.36.96.19.

Vends très bon état DR 49 Panasonic. Récepteur 0-30 MHz, GO, PO, 8 gammes OC, FM (88-108 MHz) modes CW, SS, affichage digital : 2000 F à débattre. M. GRANSON, 31 av. D. Hedde, 17200 ROYAN, tél.: 46.38.70.45.

Vends RX FRG7 0,5 à 30 MHz, sélec. 1500 Hz, neuf, RX VHF, UHF JILSX 200 neuf FRA 7700. M. DUFRAISY, Tél.: 45.47.08.32.

Vends MARC 82F1 : 1900 F. Ant. Firestik 27 MHz fixe et mobile : 150 F. Chq-2HP 30 W 21Y32 Audax : 150 F les 2. Transfos 25 V 5 A, alim CB 5 A, plat TD. Lenco 80 : 450 F. Cherche modifs supplément PR SONY ICF 001 déjà en 76 et 30 MHz. BONNAUD DARTOY, tél.: (1) 30.56.34.74.

SWL recherche CV Air 250 pF pour boîte de couplage réception. S. MORICE, 21 place de l'Eglise, Plougoumelen, 56400 AURAY.

BA débutant ach. à petit prix RX OC b. éta. genre Halicrafters ou US 40-45 ou RX déca. BLU FM. Ecrire avec détails et prix. André VEE, 10160 VULAINES.

F9VX vend scanner AM, FM Handic 0020 neuf : 2400 F. Vends transc. Sommerkamp Soka 747 déca 500 W PEP : 2800 F. Tél.: 61.74.72. 09.

Cherche schéma récepteur marine BCR 4/8 type ECH615M à 120 m. Faire offre à Christian BREMOND, 14 rue du Château, 66320 VINCA.

Vends ZX81 + 16 k + ABS program. RTTY/CW fast/load : 600 F. Lynx + interface jeux + div. jeux : 1500 F à débattre. Tél.: 31.97.00.11 HB.

Vends TX 144 IC 290 E FM, SSB, CW 1N, 30 W, tbe : 3500 F. Possibilité échange contre ampli déca. A débattre. Faire offre au 23.83.07.78.

Recherche SL 6640 pour récepteur VHF MHZ n° 9. Paul VIGO, tél.: (1) 42.51.40.18 après 19 h.

Vends mag. band. X355 2 × 20 W tout transistors 2M. 3T. : 3000 F. RX 75S3B Collins : 2500 F. Tout parf. état. F2XD, tél.: 38.97.92.14.

Vends transceiver déca SBE 34 80, 40, 20, 15 m, alimentation 12 V et 110 V incorporée, idéal pour débutant, micro, support voiture : 1200 F, doc fournie. Tube DG732 avec alim. et blindage : 350 F ou éch. TX CB ou 40 AM. Scope OC 5025 doc : 350 F. Tél.: Alain au 45.46.23.48 après 19 h.

Vends pylône télesc. basc. Versatower 18 m renforcé, type P 60 neuf pas servi, val. 15 000 F, vendu 7 500 F. 16 cannes télesc. 5 m FB verre : 500 F. Rotor CD 44 : 500 F. FT 101 : 2500 F. R70 : 4000 F. TOS DAIWA CN 620 A : 300 F. TS app. emb. orig. Tél.: 69.39.34.11. Essonne.

Urgent vends cause QSJ (à débattre) Yaesu FRG 7700, tbe, peu servi : 3000 F. Ampli linéaire 26-30 MHz Yankee 1000, tbe de marche (révisé) : 2500 F. 500 W AM, FM 1000 W SSB. Tél.: 70.99.26.09 Allier.

Vends transverter 28-432 MHz Microwave be : 1300 F + port. Tél.: 67.65.08.28.

Vends cessation activité TONO 7000E CW, RTTY, ASCII : 4500 F. FT 101 ZD FB : 4750 F. ZX81 + 16 k + clav. méca : 650 F. F6FLH, tél.: 74.86.17.05 après 17 h.

Je programme vos EPROMS 2716, 2732. Olivier JEUNET, Le Rondeau, 39140 BLETTERANS, tél.: 84.85.07.32.

Vends fac-similé + manuel technique + papier : 1300 F. Modem Digitelec Transpac Télétel : 1400 F. Tél.: 93.43.11.62.

Cherche schéma TX Présid. Taylor. M. BREMOND, 14 rue du Château, 66320 VINCA. Achète beam 27 MHz 3 él. avec rotor 50 ohms.

Vends parfait état IC 245 E SSB, CW, FM, 12 W HF avec micro et sup. mob. Faire offre. M. MAS, BP 7, 50120 HAINNEVILLE Ouest.

Vends FT 707, FP 707, FC 707 complet avec filtre CW, peu servi émis. : 5000 F. F6GXA, tél.: 78.34.95.54 après 20 h.

Vends FT 480 R, wattmètre DAIWA CN 630, ant. magnét., alim. : 3000 F. Marc BERNARD, 2 cité Assolant, 29200 BREST, tél.: 98.49.36.51.

Dujancourt les Rejaudoux, St. Bonnet l'Enfantier 19410 VIGEOIS, tél.: 55.73.72.95 vend RXTX 110H spécial + micro + manip. + notices.

Vends scanner 20.480 fréquences neuf : 2500 F. Tél.: 20.44.18.95.

Vends état neuf ICOM ICR 71E, boîte Yaesu FRT 7700, Tono 550 avec moniteur + 2 antennes. Tél.: 70.07.47.34.

Vends mat. complet Heathkit (transceiver, accessoires, antenne, oscilloscope, etc.). Etat neuf. M. HERAULT, tél.: 67.48.50.67.

Vends FT 730 R Yaesu neuf 430-440 MHz prix à déb. Tél.: HB 66.64.03.69, HR 66.23.53.35.

Vends Icom 270 F décodeur-codeur TONO 9000 E, moniteur AVT DM 210 G vert, imprimante COMAX avec cordon. L'ensemble ou séparément. Prix à débattre. Tél.: 97.57.05.21.

Vends FT 277 Sommerkamp tbe + doc : 3000 F. Tél.: 94.03.40.67 après 20 H 30.

Vends récepteur FRG 8800 neuf juin 85 cause double emploi : 4000 F. FC1DIJ, tél.: 41.93.82.61.

Vends multimode II-ant mob 5/8 CF 45 W - WT/Tos-mètre bon état : 1500 F. Ch. SARRAN, 45 rue M. Leclerc, 28110 LUCE.

Vends FRG 7700 + FRA 7700 : 3500 F. Ant. AD 170:250F.TOS2cadran:100F.1filtresélect50 JoymatchLO2-500:100FHN31 antfictive100F. Tél.: 46.61.88.07.

Vends 600 F cours pour examen radioamateur. Valeur actuelle + de 2000 F. Tél.: 99.54.00.60.

Vends ampli Sommerkamp PA 100 AM, FM, BLU 200 W : 750 F. Manip. Himound + oscillateur + ant. Jaybeam 10 él. + ant. Jaybeam 11 él. + ant 144 voiture + ant. 28 MHz + 2 filaires + coax. Le tout : 950 F. Christian RARES, 09160 PRAT, tél.: 61.96.60.65.

ATOM étendu 1400 géné HF surplus 250 et 300 enregistr. graph, 250, Geiger 300, Thomas (3) 997.19.24 après 20 h.

Vends ou éch. RTTY comp codecod Hal ST 6000 + déc. Vidéo Hal RVD 1002 + clavier élec. Hal RVB1 + UT4 fab. OM imp. creed 7BN2 + imp. Sagem SPE 5 + lec. Sagem 2D + perfor Siemens T15. Faire offre. Mat. bon état fonct. F6BTR, DELORY, 22 rue A. Cordier, 78210 SAINT CYR L'ECOLE, tél.: bur. 46.09.31.28, dom. après 18 h 30.45.26.64.

Vends ordinateur IBM PC + imprimante machine à imprimer Kis à chaud. Crédit possible. A. EPAIN, 86110 AMBERRE, tél.: 49.50.51.43.

Recherche livre utilisation scanner Kraco Pro 20. Vends monitor TV NB : 500 F + caméra PHilips NB : 800 F + port. Voir F6EFO, tél.: 93.67.04.80.

Vends parabole diam. 62 cm (pour chasse au son) : 400 F + port. Récepteur tubes Philips âgé de 30 ans. PO + OC de 3 à 30 MHz en 3 bandes sans trous : 450 F + port. Tél.: 81.97.60.63 après 20 h.

Vends plan débrouilleur C+. Recherche antenne émission TV 490 MHz. Tél.: 54.83.82.99 le week-end.

Vends émetteur récepteur déca FT 101 ZD tbe avec micro et ventilateur, très peu servi en émission : 5000 F. Tél.: (1) 43.57.98.43 le soir.

Vends TR 9130 02/85 complet : 4800 F. FT 77S filtre CW : 3500 F. Ant HF 5DX : 450 F. FD1GRI, tél.: 86.46.28.43.

Vends récepteur Marc NR 82 F1 : 1700 F, tbe. Appeler au 38.44.30.16 M. LE DRET de 12 à 14 h et de 19 à 20 h (Loiret).

Vends boîte couplage AT 100 Icom (garantie), prix intéressant. Tél.: 98.59.95.43 vers 19 H 30.

Vends ant. Fritzel 10, 15, 20, 40, 80 m radians. Filaire MT 240X 10-80 m. Mic-compress Expen 500. Magnéto K7 Blaupunkt sect + piles, housse. FD1JHT, Glandines, 46270 BAGNAC.

Vends FT 707 FP 707, FC 707 : 5700 F. Beam 3 él. rotor pupitre du 9 août 85 : 700 F. Recherche Marc NR 82. Tél.: 55.44.34.80 HB.

Vends IC 751 + RC 10 + HM 10 + FL 33 : 13 000 F. Alimentation 25 A : 1200 F. Boîte de couplage Yaesu 707 : 700 F. Tél.: 86.57.38.84 le matin.

Vends TONO 9000 E/R CW RTTY ASCII : 4500 F. Antenne GP 27 5/8 : 200 F. Directive 3 él. : 300 F. Discone 8 él.: 200 F. Tél.: 86.57.38.84 le matin.

Vends TR7 ém/réc. couverture générale 1,5 à 30 MHz, 150 W HP + filtres BLU, AM, RTTY + venti. : 8500 F. Reprise évent. TONO 9000 E UHF tous modes. Tél.: 74.01.73.29.

Cause double emploi vends TONO Théta 7000E, CW, RTTY, ASCII, exc. état : 4000 F. Vends télex réception Sagem électronique, alim. 220 V incorporée d'origine, prévue pour vitesses 45,5 et 50 bauds (RTTY amateurs + presse). Excellent état : 500 F. F6BOI, Michel ALT, 2 allée des Chataigniers, 57200 SARREGUEMINES, tél.: 87.98.47.84.

Vends ampli FL 2277Z IK2 neuf, garantie légale : 5000 F port compris. Ecrire C.B. Cidex 40.02-33121 LARLANS.

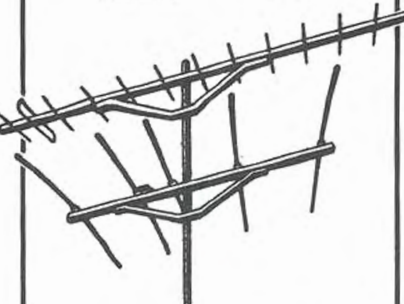
Vends à l'état neuf TS 930 S + boîte antenne auto AT 930 + mic prémp. MC 60 + filtres CW 500 Hz sur les 2 MF + notices + emb. origine. Essai poss. sur antenne et banc mesures. M. RINGOTTE, 8 rue des Muriers, 84310 MORIERES, tél.: 90.83.84.27.

ANTENNES TONNA
F 9 F T

Les antennes du tonnerre!

ÉDITION DU TARIF "AMATEUR/CB/FM" JUILLET 1985

Référence	Désignation Description	Prix OM FF TTC	Poids (p=poste)
DOCUMENTATION			
10000	DOCUMENTATION OM	7,00	18 g (p)
10100	DOC. PYLONES	7,00	60 g (p)
ANTENNE "CB"			
27001	ANTENNE 27 MHz 1/2 ONDE "CB" 50 Ω	198,00	2,0 kg
27002	ANTENNE 27 MHz 2 él. 1/2 ONDE "CB" 50 Ω	264,00	2,5 kg
ANTENNES DÉCAMÉTRIQUES			
20310	ANTENNE 27/30 MHz 3 él. 50 Ω	865,00	6,0 kg
20510	ANTENNE 27/30 MHz 3+2 él. 50 Ω	1 189,00	8,0 kg
ANTENNES 50 MHz			
20505	ANTENNE 50 MHz 5 él. 50 Ω	346,00	6,0 kg
ANTENNES 144/146 MHz (Nouveau style: sortie sur fiche "N") (Livrée avec fiche UG21B/U "Serlock")			
20804	ANTENNE 144 MHz 4 él. 50 Ω "N"	228,00	1,5 kg
20808	ANTENNE 144 MHz 2x4 él. 50 Ω "P. CR." "N"	290,00	2,5 kg
20809	ANTENNE 144 MHz 9 él. 50 Ω "FIXE" "N"	255,00	3,0 kg
20089	ANTENNE 144 MHz 9 él. 50 Ω "PORTABLE" "N"	275,00	2,0 kg
20818	ANTENNE 144 MHz 2x9 él. 50 Ω "P. CR." "N"	480,00	3,0 kg
20813	ANTENNE 144 MHz 13 él. 50 Ω "N"	382,00	4,0 kg
20816	ANTENNE 144 MHz 16 él. 50 Ω "N"	430,00	5,5 kg
20817	ANTENNE 144 MHz 17 él. 50 Ω "N"	510,00	6,5 kg
ANTENNES 243 MHz "ANRASEC"			
20706	ANTENNE 243 MHz 6 él. 50 Ω "ANRASEC"	148,00	1,5 kg
ANTENNES 430/440 MHz (Nouveau style: sortie sur fiche "N") (Livrée avec fiche UG21B/U "Serlock")			
20909	ANTENNE 435 MHz 9 él. 50 Ω "F. ARR." "N"	237,00	1,5 kg
20919	ANTENNE 435 MHz 19 él. 50 Ω "N"	285,00	2,0 kg
20921	ANTENNE 432 MHz 21 él. 50 Ω "DX" "N"	370,00	4,0 kg
20922	ANTENNE 438,5 MHz 21 él. 50 Ω "ATV" "N"	370,00	4,0 kg
ANTENNES MIXTES 145/435 MHz (Nouveau style: sortie sur fiche "N") (Livrée avec fiche UG21B/U "Serlock")			
20899	ANTENNE 144/435 MHz 9/19 él. 50 Ω "N"	414,00	3,0 kg
ANTENNES 1250/1300 MHz			
20623	ANTENNE 1296 MHz 23 él. 50 Ω	217,00	2,0 kg
20655	ANTENNE 1296 MHz 55 él. 50 Ω	364,00	4,0 kg
20624	ANTENNE 1255 MHz 23 él. 50 Ω	217,00	2,0 kg
20696	GROUPE 4x23 él. 1296 MHz 50 Ω	1431,00	9,0 kg
20648	GROUPE 4x23 él. 1255 MHz 50 Ω	1431,00	9,0 kg
ANTENNES PARABOLIQUES			
20090	PARABOLE PLEINE ALU DIAM. 90 cm	945,00	11,00 kg
20150	PARABOLE PLEINE ALU DIAM. 150 cm	2730,00	35,0 kg
PIÈCES DÉTACHÉES ANTENNES VHF/UHF (ne peuvent être utilisées seules)			
10101	él. 144 MHz pour 20109, 20116, 20117 et 20199	12,00	0,1 kg
10111	él. 144,MHz pour 20104, -804, -808, -209, 089, -813	12,00	0,1 kg
10121	él. 144 MHz pour 10118 et 20118	12,00	0,1 kg
10201	él. 144 MHz pour 20809, -818, -816, -817, -899	12,00	0,1 kg
10102	él. 435 MHz pour 20409, -419, -438, -421, -422	12,00	20 g (p)
10112	él. 435 MHz pour 20199	12,00	30 g (p)
10212	él. 435 MHz pour 20909, -919, -921, -922	12,00	50 g (p)
20101	DIPOLE "BETA MATCH" 144 MHz 50 Ω	30,00	0,2 kg
20111	DIPOLE "BETA MATCH" 144 MHz 50 Ω "N"	63,00	0,2 kg
20102	DIPOLE "TROMBONE" 144 MHz 75 Ω	35,00	0,2 kg
20103	DIPOLE "TROMBONE" 432/438,5 MHz	30,00	100 g(p)
20203	DIPOLE "TROMBONE" pour 20921 "N"	63,00	200 g (p)
20204	DIPOLE "TROMBONE" pour 20922 "N"	63,00	200 g (p)
20205	DIPOLE "TROMBONE" pour 20909, 20919 "N"	63,00	200 g (p)
20603	DIPOLE 1296 MHz 50 Ω Surmoulé	40,00	200 g (p)
20604	DIPOLE 1255 MHz 50 Ω Surmoulé	40,00	200 g (p)
20605	DIPOLE 1296 MHz pour 20655 Surmoulé	45,00	200 g (p)
ANTENNES D'ÉMISSION 88/108 MHz			
22100	ENSEMBLE 1 DIPOLE+CABLE+ADAPT. 50/75 Ω	1 924,00	8,0 kg
22200	ENSEMBLE 2 DIPOLES+CABLE+ADAPT. 50/75 Ω	3 562,00	13,0 kg
22400	ENSEMBLE 4 DIPOLES+CABLE+ADAPT. 50/75 Ω	6 383,00	18,0 kg
22750	ADAPTATEUR DE PUISSANCE 50/75 Ω 88/108 MHz	791,00	500 g (p)
COUPLEURS DEUX ET QUATRE VOIES			
29202	COUPLEUR 2 V. 144 MHz 50Ω et 3 fiches UG21B/U	462,00	790 g (p)
29402	COUPLEUR 4 V. 144 MHz 50Ω et 5 fiches UG21B/U	529,00	990 g (p)
29270	COUPLEUR 2 V. 435 MHz 50Ω et 3 fiches UG21B/U	438,00	530 g (p)
29470	COUPLEUR 4 V. 435 MHz 50Ω et 5 fiches UG21B/U	511,00	700 g (p)
29224	COUPLEUR 2 V. 1255 MHz 50Ω et 3 fiches UG21B/U	372,00	330 g (p)
29223	COUPLEUR 2 V. 1296 MHz 50Ω et 3 fiches UG21B/U	372,00	330 g (p)
29424	COUPLEUR 4 V. 1255 MHz 50Ω et 1 fiche UG21B/U	396,00	270 g (p)
29423	COUPLEUR 4 V. 1296 MHz 50Ω et 1 fiche UG21B/U	396,00	270 g (p)
29075	OPTION 75 Ω pour COUPLEUR (en sus)	111,00	
ADAPTATEURS 50/75Ω, TYPE 1/4 D'ONDE			
20140	ADAPTATEUR 144 MHz 50/75 Ω	220,00	260 g (p)
20430	ADAPTATEUR 435 MHz 50/75 Ω	202,00	190 g (p)
20520	ADAPTATEUR 1255/1296 MHz 50/75 Ω	189,00	170 g (p)
CHASSIS DE MONTAGE POUR 2 ET 4 ANTENNES			
20012	CHASSIS Pour 2 ant. 9 ou 2x9 él. 144 MHz	398,00	8,0 kg
20014	CHASSIS pour 4 ant. 9 ou 2x9 él. 144 MHz	550,00	13,0 kg
20044	CHASSIS pour 4 ant. 19 ou 21 él. 435 MHz	366,00	9,0 kg
20016	CHASSIS pour 4 ant. 23 él. 1255/1296 MHz	159,00	3,5 kg
20017	CHASSIS pour 4 ant. 23 él. "POL. VERT"	123,00	2,0 kg
COMMUTATEURS COAXIAUX			
20100	COMMUTATEUR 2 Voies 50 Ω ("N", UG58A/U)	278,00	300 g (p)
CONNECTEURS COAXIAUX			
28000	MANCHON D'ETANCHEITE THERMORET Hte qualité	10,00	50 g (p)
28058	EMBASE FEMELLE "N" 50 Ω (UG58A/U)	19,00	32 g (p)
28758	EMBASE FEMELLE "N" 75 Ω (UG58A/U D1)	35,00	32 g (p)
28021	FICHE MALE "N" 11 mm 50 Ω (UG21B/U)	27,00	52 g (p)
28023	FICHE FEMELLE "N" 11 mm 50 Ω (UG23B/U)	27,00	48 g (p)
28028	TE "N" FEM + FEM + FEM 50 Ω (UG28A/U)	61,00	77 g (p)
28094	FICHE MALE "N" 11 mm 75 Ω (UG94A/U)	35,00	52 g (p)
28095	FICHE FEMELLE "N" 11 mm 75 Ω (UG95A/U)	50,00	48 g (p)
28315	FICHE MALE "N" SP BAMBOO 6 75 Ω (SER315)	57,00	52 g (p)
28088	FICHE MALE "BNC" 6 mm 50 Ω (UG88A/U)	18,00	17 g (p)
28959	FICHE MALE "BNC" 11 mm 50 Ω (UG959A/U)	27,00	34 g (p)
28239	EMBASE FEMELLE "UHF" (SO239 TEFLON)	18,00	17 g (p)
28259	FICHE MALE "UHF" 11 mm (PL259 TEFLON)	18,00	24 g (p)
28261	FICHE MALE "UHF" 11 mm (PL259 TEFLON SERLOCK)	27,00	45 g (p)
28260	FICHE MALE "UHF" 6 mm (PL260 ABS)	18,00	16 g (p)
RACCORDS COAXIAUX			
28057	RACCORD "N" MALE-MALE 50 Ω (UG57B/U)	53,00	62 g (p)
28029	RACCORD "N" FEM-FEM 50 Ω (UG29B/U)	48,00	45 g (p)
28491	RACCORD "BNC" MALE-MALE 50 Ω (UG491B/U)	41,00	19 g (p)
28914	RACCORD "BNC" FEM-FEM 50 Ω (UG914/U)	22,00	15 g (p)
28083	RACCORD "N"/F-"UHF"/M 50 Ω (UG83A/U)	46,00	55 g (p)
28146	RACCORD "N"/M-"UHF"/F 50 Ω (UG146/U)	48,00	45 g (p)
28349	RACCORD "N"/F-"BNC"/ME 50 Ω (UG349B/U)	44,00	40 g (p)
28201	RACCORD "N"/M-"BNC"/F 50 Ω (UG201B/U)	37,00	40 g (p)
28273	RACCORD "BNC"/F-"UHF"/M 50 Ω (UG273/U)	30,00	28 g (p)
28255	RACCORD "UHF"/F-"BNC"/M (UG255/U)	41,00	25 g (p)
28027	RACCORD COUDE "N" M-F 50 Ω (UG27C/U)	48,00	58 g (p)
28258	RACCORD "UHF" FEM-FEM (PL258 TEFLON)	29,00	22 g (p)
CABLES COAXIAUX			
39803	CABLE COAX 50 Ω RG58C/U, le mètre	5,00	0,1 kg
39802	CABLE COAX. 50 Ω RG8, le mètre	8,00	0,1 kg
39804	CABLE COAX. 50 Ω RG213, le mètre	9,00	0,2 kg
39801	CABLE COAX. 50 Ω KX4 (RG213/U), le mètre	12,00	0,2 kg
39712	CABLE COAX. 75 Ω KX8, le mètre	8,00	0,2 kg
39041	CABLE COAX. 75 Ω BAMBOO 6, le mètre	20,00	0,1 kg
39021	CABLE COAX. 75 Ω BAMBOO 3, le mètre	44,00	0,4 kg
FILTRES REJECTEURS			
33308	FILTRE REJECTEUR 144 MHz + DÉCAMÉTRIQUE	80,00	80 g (p)
33310	FILTRE REJECTEUR DÉCAMÉTRIQUE	80,00	80 g (p)
33312	FILTRE REJECTEUR 432 MHz	80,00	80 g (p)
33313	FILTRE REJECTEUR 438,5 MHz "ATV"	80,00	80 g (p)
33315	FILTRE REJECTEUR 88/108 MHz	99,00	80 g (p)
33207	FILTRE DE GAINE A FERRITE	220,00	150 g (p)
MATS TELESCOPIQUES			
50223	MAT TELESCOPIQUE ACIER 2 x 3 mètres	337,00	7,0 kg
50233	MAT TELESCOPIQUE ACIER 3 x 3 mètres	604,00	12,0 kg
50243	MAT TELESCOPIQUE ACIER 4 x 3 mètres	961,00	18,0 kg
50253	MAT TELESCOPIQUE ACIER 5 x 3 mètres	1 356,00	26,0 kg
50422	MAT TELESCOPIQUE ALU 4 x 1 mètres	222,00	3,0 kg
50432	MAT TELESCOPIQUE ALU 3 x 2 mètres	223,00	3,0 kg
50442	MAT TELESCOPIQUE ALU 4 x 2 mètres	339,00	5,0 kg
MATS TRIANGULAIRES ET ACCESSOIRES			
52500	ELEMENTS 3 mètres "DX40"	566,00	14,0 kg
52501	PIED "DX40"	166,00	2,0 kg
52502	COURONNE HAUBANAGE "DX40"	159,00	2,0 kg
52503	GUIDE "DX40"	148,00	1,0 kg
52504	PIECE de TETE "DX40"	166,00	1,0 kg
52510	ELEMENTS 3 mètres "DX15"	485,00	9,0 kg
52511	PIED "DX15"	165,00	1,0 kg
52513	GUIDE "DX15"	121,00	1,0 kg
52514	PIECE de TETE "DX15"	142,00	1,0 kg
52520	MATEREAU de LEVAGE ("CHEVRE")	751,00	7,0 kg
52521	BOULON COMPLET	4,00	0,1 kg
52522	DE BETON avec TUBE diam. 34 mm	67,00	18,0 kg
52523	FAITIERE à TIGE ARTICULÉE	150,00	2,0 kg
52524	FAITIERE à TUILE ARTICULÉE	150,00	2,0 kg
54150	COSSE COEUR	4,00	0,0 kg
52152	SERRE CABLES DEUX BOULONS	8,00	0,1 kg
54158	TENDEUR A LANTERNE 8 mm	16,00	0,2 kg
ROTATORS D'ANTENNES ET ACCESSOIRES			
89011	ROULEMENT POUR CAGE DE ROTATOR	240,00	0,5 kg
89036	JEU DE "MACHOIRES" pour KR400/KR600	157,00	0,6 kg
	ROTATOR KEN PRO		
89250	KR 250	**740,00**	1,8 kg
89450	KR400 RC	**1799,00**	6,0 kg
89500	KR500	**1895,00**	6,0 kg
89600	KR600	**2621,00**	6,0 kg
89650	KR600 RC	**2621,00**	6,0 kg
89700	KR2000	**4371,00**	12,0 kg
89750	KR 2000 RC	**4371,00**	12,0 kg
89560	KR5600 (site et azimut)	**3950,00**	9,0 kg
CABLES MULTICONDUCTEURS POUR ROTATORS			
89995	5 CONDUCTEURS, le mètre	9,00	0,1 kg
89996	6 CONDUCTEURS, le mètre	9,00	0,1 kg
89998	8 CONDUCTEURS, le mètre	11,00	0,1 kg



F9FT vous présente ses meilleurs voeux pour l'année 86

Pour les matériels expédiés par transporteur (Messageries ou Express à domicile) et dont les poids sont indiqués, ajouter au prix TTC le montant TTC du port calculé suivant le barème ci-dessous :

Poids	Messagerie	Express
de 0 à 5 kg	92,00 FF	116,00 FF
de 5 à 10 kg	118,00 FF	147,00 FF
de 10 à 20 kg	139,00 FF	173,00 FF
de 20 à 30 kg	163,00 FF	203,00 FF
de 30 à 40 kg	193,00 FF	243,00 FF
de 40 à 50 kg	214,00 FF	268,00 FF
de 50 à 60 kg	240,00 FF	300,00 FF
de 60 à 70 kg	265,00 FF	332,00 FF

Pour les matériels expédiés par Poste, ajouter au prix TTC le montant des frais de poste. (Paquets-poste Urgents), selon le tarif suivant (07-84)

de 0 à 100 g	5,00 FF	de 1000 à 2000 g	24,00 FF
de 100 à 250 g	10,70 FF	de 2000 à 3000 g	29,60 FF
de 250 à 500 g	13,40 FF	de 3000 à 4000 g	34,80 FF
de 500 à 1000 g	17,90 FF	de 4000 à 5000 g	39,50 FF

Adressez vos comandes directement à la Société ANTENNES TONNA, 132 Bd Dauphinot, 51000 REIMS

Tél. (26) 07.00.47

Règlement comptant à la commande

IZARD CRÉATIONS 99.31.64.73

PETITES ANNONCES

Vends TX RX Sommerkamp FT 307CBM : 6000 F. Alim. FP 767 : 1000 F. Hy Gain : 1000 F. Le tout excellent état. Tél.: 55.37.44.50 après 19 h.

Vends Superstar 200 Canaux neuf + mic + 3B + TOS watt modul. 3VU + alim 2 VU6 8 A : 3000 F + port. Tél.: 86.61.01.09 après 20 h.

Achète livres radio ou électronique parus entre 1900 et 1970. Liste détaillée à : Claude RUSSINGER, 18 parc Dromel, 13009 MARSEILLE.

Cherche rotacteur 1re chaîne de télévision, ancien modèle tube 70 ou télévision tube 70 même en panne. Faire offre à Claude BEGUIN, 2 rue P. et M. Curie, 27120 PACY SUR EURE, tél.: 32.36.00.90.

Vends Belcom LS 102x 25.500 MHz à 30 MHz : 3500 F. RX FRG 7700 Sommerkamp + mémoires : 4500 F. Tél.: 98.46.50.56, 95.36.96.93, 95.36.98.57, M. Charly SANTAMARIA.

Vends TX 26 à 30 MHz TS 788 DX CC Sommerkamp peu servi : 2 700 F. Récepteur Trafic NR 82 F1 Technimarc NF : 2400 F. Tél.: 78.61.30.04.

Ech. 4 81 3 avec sup. stéatite contre IC2E tbe. Recherche transfo 1400 à 1500 V 1 A. Jacques MARTEZAU, St. Loup/Thouet 79600.

Pour MSX recherche programme décodage RTTY CW. Philip DELOS, FD1JKP, 9 allée des Bourgeons, 94000 CRETEIL. Tél.: 48.99.06.71.

Vends déca FT 980 + 11 m micro MD 1 8 mois : 12 500 F. Boîte ac. auto du 757 : 1800 F. Tél.: 87.66.34.35 (Metz) HB.

Vends Sommerkamp FT 277B + VFO ext. FV 277B + SP : 277 PB + YP 150 équipé 11 m bon état : 4000 F. Tél.: 78.91.90.86 après 20 h.

SWL recherche RX BC 312 tbe, casque écoute ancien 600 ohms — revues HP de 1950 à 1965. Tél.: 38.75.52.61.

TX RX Yaesu 2400 R 144/148 MHz + alim 13,8 V 7 A Dactron + ant. 2×9 él. croisés Tonna, le tout neuf : 3000 F. N. PLANQUE, tél.: 60.03.15.40.

Vends Triumph-Adler αTronic PC, Z80A, 8 couleurs 64 K + drive 320 k, CP/M, PASCAL/M, Macro-80 + livres et doc. : 5800 F à débattre. Assembleur 8080/8085 (ER) : 50 F, Z80 (Eyrol) : 20 F. CP/M (ER) : 20 F. FIS F5FJ (Nomencl.), tél.: 38.76.94.20.

Vends excellent état neuf peu servi TRX HW101 + HP 23 + GH12 + filtre CW + lot complet tubes neufs rechange avec 2×6146B : 220 F. Micro Turner M+3 : 250 F. Ant. GPA 50 + kit radians rigides courts : 600 F. Ant. mob. RSM2 : 600 F. 2×ANGRC9 + A alim HT fab. OM avec cordons, mic., manip., manuel + tubes rechange ; le tout : 1200 F ou vendu séparément. 2×ANPRC9 + 1 alim. 12 V. ant. combinés, cordons, manuel + housses : 80 F. 1 châssis complet TX VHF BC 625 avec tubes : 1000 F. Port dû. F6EWN, nomencl., tél.: 47.28.73.40 (après 18 heures).

Vends YAESU FT 980 + SP102 + MH1B8 : 14 000 F. FC 102 : 1300 F. MD1B8 : 400 F. Doc. et emb. origine. Tél.: 70.07.53.48.

Vends scanner AR 2001 option FM bande large : 2800 F. Moniteur Zenith : 700 F. Alimentation APPLE : 350 F. Conv. TV Microwave : 300 F. Volt Heathkit IM17U : 300 F. Diverses cartes Apple série, vidéo, etc. : prix OM. Tél.: 93.43.11.62.

Vends pylône Leclerc 30 m 6×5 él. de pied et de tête. Le tout (neuf : 4000 F. Jean QUINARD, Le Dourmeur, 29210 MORLAIX, tél.: 98.79.12.95.

Vends oscill. Heathkit : 600 F. Tektro 543B à rev. : 300 F. Recherche démodul. VR 2120/00 Philips. Tél.: 45.99.02.90 (Paris).

Vends ou échange magnétoscope VHS + 3 cass. contre RX TX 0 à 30 MHz + QSJ. Tél.: 40.94.63.79 après 20 h.

Vends IC 720 A + alim. Kenwood TBE, le tout : 7000 F + port. Tél.: 89.45.16.23 après 19 h ou 89.45.46.45 HB.

Super affaire ! Vends pour 1200 F imprimante Fastex 80 tbe (07/95) + câble AMSTRAD. BRANKO après 20 h. Tél.: 42.41.87.71.

Vends oscillo TEKTRO 543 à rév. : 350 F. Heathkit : 700 F, dipôle, coax. 27 MHz : 200 F. Recherche démodulateur VR 2120 pal. Tél.: 45.99.02.90.

Vends FT 707 100 W, FC 707 accord antenne, FP 707, FV 707, Rack fixe et mobile, le tout Yaesu : 7000 F à débattre. Tél.: 38.85.07.96 poste 495 de 8 à 12 h et de 14 à 17 h.

Vends FT 101 Z avec PA neuf filtre CW : 3000 F ou échange contre TRX 144 MHz genre TS 700. Vends FT 207 R, TRX 144 portable : 1600 F ou échange contre IC 402 ou autre 432 MHz. F6BEC, nomencl., tél.: 88.91.13.66.

Vends fac-similé : 1300 F. Carte Apple Rom + série : 400 F. Vidéo : 2000 F. Apple TEI : 3000 F. Apple IIe : 2800 F. Tél.: 93.43.11.62.

Vends ORIC-1 48 k + Peritel + cordon alim. + manuels divers. Le tout tbe. Tél.: 34.64.42.68 le soir, 42.65.92.25 le jour.

Vends ATMOS 48 k (10/84) complet Peritel + magnéto + livres + logiciels : 1200 F. Joël LERENARD, 22 rue de La Ruée, 35230 ST. ERBLON.

Vends ATMOS + Microdisc + 18 disquettes programmes + revues : 3000 F. Tél.: 48.39.20.86 Marc JULIEN, 90 rue A. Karman, 93300 ANBERVILLIERS.

Vends ORIC ATMOS + Peritel + livres + nbx. progs., tbe : 1800 F. G. GUILLEMIN, 2 rue des Fosses, 56800 Ploermel, tél.: 97.74.03.12 (le soir).

Vends ORIC-1 + p. Peritel + 20 K7 pgm + lecteur K7 + MCP 40 4 couleurs + 12 K7 jeux. Prix à débattre : 3200 F. Tél.: (1) 64.21.20.54.

Vends ATMOS + lect. cass. + 150 logiciels + livres + revues : 2000 F. Rodolphe MOSCA, 69 b. de la Fraternité, 44600 SAINT NAZAIRE, tél.: 40.22.25.57.

Vends ATMOS + disq. + synth. voc. + interf. program. + joystick + 100 pgs + doc. + magnéto. Daniel FAFUR, 77 av. de la Croix Rouge, 13013 MARSEILLE.

Vends ATMOS 48 k + 100 jeux + magnéto + câbles + livres + interface joystick : le tout : 2100 F. M. GASTALY Renaud, tél.: 201.02.32 après 18 h.

Vends Yaesu FT ONE servi une fois. Emetteur/récepteur couverture générale, prix à débattre. FD6HWJ, tél.: 33.31.76.02, poste 26.

Vends ICOM 720 A + alim FP 707 : 8000 F. Ant. scanner 200 F. Banc de contrôle Metrix pro NF : 22 000 F, vendu 12 000 F. Prog. CW RTTY Spectrum. Tél.: 64.45.98.78.

Urgent départ à l'armée SWL vend mat. en tbe : Kenwood R1000 : 3000 F. RX 0 à 30 MHz AM, SSB, CW NEC CQ-R7000 : 2200 F. Sommerkamp FT 102 (AM, FM, SSB, CW + filtres) + FC 102 + MH1B8 + 27 MHz : 8000 F. 2 MRF 454A neufs : 500 F. Cherche OM possédant un FRG 9600 pour des renseignements (en vue d'un achat). Laurent FONTAINE, 35 rue du Bourgneuf, 28000 CHARTRES, tél.: 37.21.32.38 sauf le W.E.

Vends pour OM débutant doc. radioamateur : 60 F. Cours de perfectionnement en CW + corrigé + K7 : 60 F. Ecrire BP 43, 51370 ST. BRICE.

Vends transceiver VHF/FM Kenwood TR 2300 et codeur/décodeur RTTY Telereader CWR 685. Demander Dominique au (1) 64.23.77.39.

Vends TRX 144 multi 750 E. 2 claviers ordin. 1 décod. RTTY F8CV réglé. 1 interf. RTTY + CW pour ZX81. 1 RTTY Sagem SP5 + convert. état FB, bas prix. Echange poss. contre RX déca ou TRX 432 monitor Scope OY901. Cherche tubes 4CX ou 3-500Z même HS. Tél.: 86.65.74.02 le soir.

Vends 30 m coax Gedelex 4,6/50 cc : 15 F/m + Elekterminal : 350 F + fer Wahl neuf : 250 F. FC1BOD, M. DAT, tél.: 90.58.07.60.

Vends MEGAHERTZ n° 1 à 24 : 200 F + port 70 F et autres revues : HP, RP, LED, Electronique Applications, Micro et Robots. Liste sur demande. Michel GIACOMAZZI, 34 rue Roque de Fillol, 92800 PUTEAUX.

Vends scanner Regency M400 E, 66 à 90 MHz 144 à 174 MHz, 440 à 512 MHz, 30 mémoires : 2600 F. J.P. BENEZECH, tél.: (1) 45.80.12.97.

Vends TX AM/FM 40 cx + Toswattmètre alim 3/5 A, , Ant. balcon Scannexplorer + ant. fixe miccompesseur sépa 2 ant. ampli BP 150, 100 AM FM 200 BLU mobil. Le tout : 4800 F. Rémy GUILLEMARD, 36 rue de la République, 95330 DOMONT.

Achète AMSTRAD CPC 464 ou similaire si K7 intégrée. Réponse assurée, faire proposition à Gaspard LE ROC, 32 B4 26 PIERRELATTE.

Vends TRS80 M3 48 k 2 drives + modem + GP 100 + Visicalc + Profile + Scripsit + Edass + manuels techniques : 7800 F. Ph. CAMUS, ROUEN, tél.: 35.60.15.02.

Vends TBE micro de base préambli TURNER + 3B : 300 F. C. HAJEK, 12, val Plan, 13013 MARSEILLE, tél.: 91.70.84.50.

Vends ATLAS 210X avec noise blanker (déca 122 V, 100 W) état impeccable avec micro et doc. tech. : 2500 F. Tél.: 80.46.59.94.

Vends émetteur déca YAESU FT77 BLU, CW équipé FM version 100 W, tbe : 4500 F. Antenne active YAESU FRA 7700 : 400 F. M. KRUST, tél.: (1) 47.48.11.76.

Vends ATARI 2600 + 11 jeux + 7 man : 1600 F. AMSTRAD CPC 464 + drive 5 1/4 pouces, échange logiciels disq et cassette. Tél.: 91.51.14.56.

Vends scanner Regency M100 et portable 144/146 MHz. Tél.: 71.47.01.28 après 20 h.

Vends APPLE IIe + Chatmauve (coul., 80 col., 64 ko) + drive + housse + soft + manuels : 9000 F. Souris : 1000 F. P. MERCIER, 95140 GARGES, tél.: 39.86.01.09.

Vends SOMMERKAMP FT 277E tubes neufs, micro dynam. état exceptionnel : 5500 F. Tél.: 34.60.61.30, poste 493 HB, soir 30.57.29.90 après 18 h.

Vends CB 120 cx SSB, AM, FM, Concorde II : 1000 F. PA transis 12 V 200 W SSB 1,9 à 30 MHz : 1000 F. Boîte couplage Kenwood AT250 avec nouvelles bandes, neuve : 1200 F + port. Alain KEMPF, 38 rue d'Alsace, 88000 EPINAL.

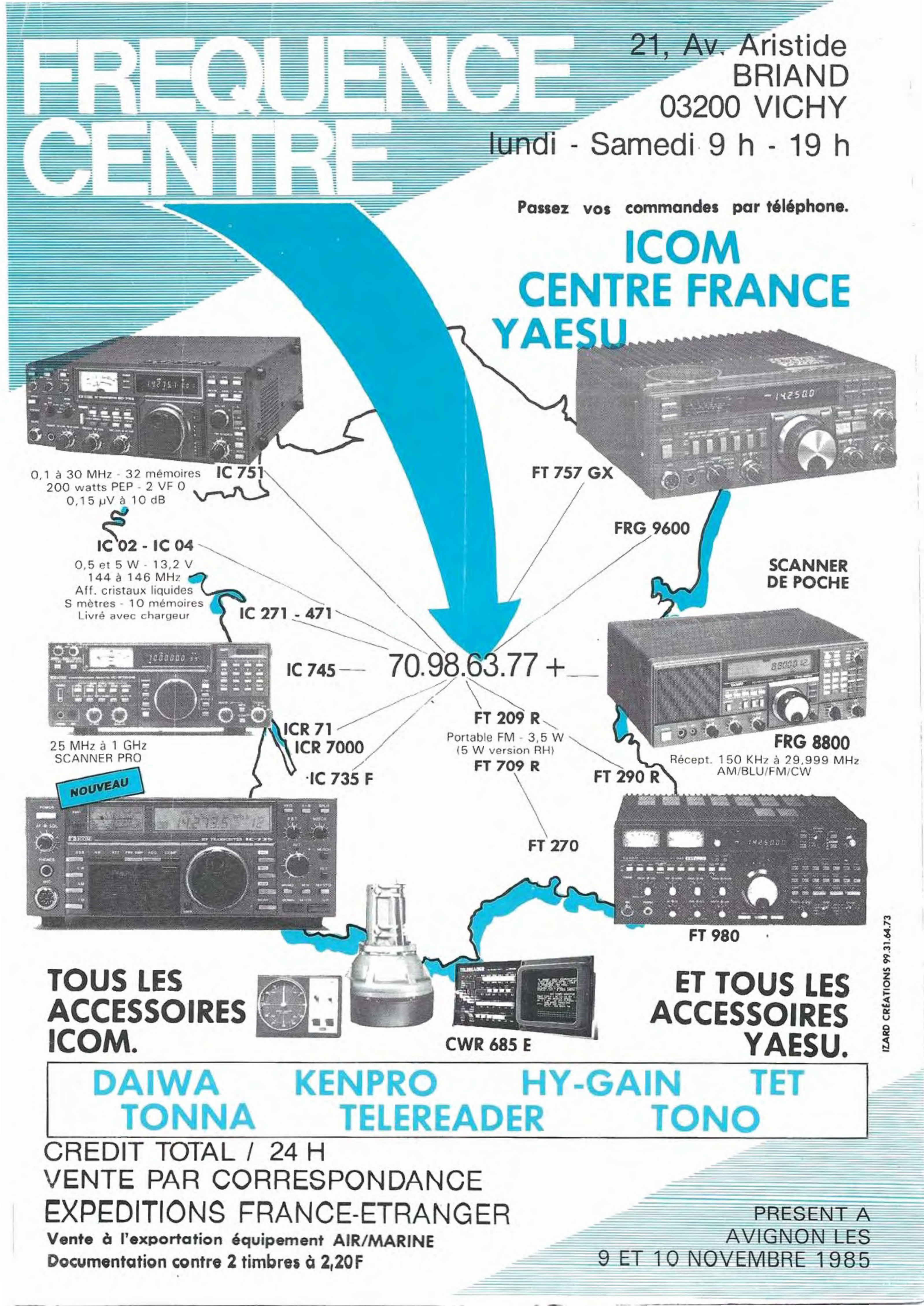
F9VX recherche Kenwood TS 711E ou TS 700S garanti état neuf. Recherche pour ant. boîte commande Stolle "automatic". Tél.: 61.74.72.09.

Vends décodeur TONO 550 : 2500 F à débattre. J.P. MILLOT, 15 rue Carnot, 91560 CROSNE, tél.: (1) 69.48.90.04.

Vends IC 202 cause double emploi. FC1AYH (nom.), tél.: 85.34.16.08.

Recherche tout programme ayant rapport avec radioamateur pour TO7. Henry DUBPUIS, 13 rue des Cigognes, 71000 MACON, tél.: 85.34.16.08.

Vends RX OC VHF UHF 5 bandes OM + 144 + 432 tous modes, mat. semi-pro, très bon état. Vends 75DU + alim. et HP : 2000 F. Tél.: 55.09.97.03.



FREQUENCE CENTRE
21, Av. Aristide BRIAND
03200 VICHY
lundi - Samedi 9 h - 19 h
Passez vos commandes par téléphone.
ICOM
CENTRE FRANCE
YAESU
0,1 à 30 MHz - 32 mémoires
200 watts PEP - 2 VF 0
0,15 µV à 10 dB
IC 751
FT 757 GX
FRG 9600
IC 02 - IC 04
0,5 et 5 W - 13,2 V
144 à 146 MHz
Aff. cristaux liquides
S mètres - 10 mémoires
Livré avec chargeur
SCANNER DE POCHE
IC 271 - 471
IC 745
70.98.63.77 +
ICR 71
ICR 7000
25 MHz à 1 GHz
SCANNER PRO
IC 735 F
FT 209 R
Portable FM - 3,5 W
(5 W version RH)
FT 709 R
FT 290 R
FRG 8800
Récept. 150 KHz à 29,999 MHz
AM/BLU/FM/CW
NOUVEAU
FT 270
FT 980
TOUS LES ACCESSOIRES ICOM.
CWR 685 E
ET TOUS LES ACCESSOIRES YAESU.
DAIWA KENPRO HY-GAIN TET
TONNA TELEREADER TONO
CREDIT TOTAL / 24 H
VENTE PAR CORRESPONDANCE
EXPEDITIONS FRANCE-ETRANGER
Vente à l'exportation équipement AIR/MARINE
Documentation contre 2 timbres à 2,20F
PRESENT A AVIGNON LES 9 ET 10 NOVEMBRE 1985
IZARD CRÉATIONS 99.31.64.73



Les nouveaux REGENCY sont arrivés chez HAM INTERNATIONAL

L'incomparable REGENCY HX-2000*

Réf. HAM 3115

aux multiples utilisations



* Nouveauté exclusive : le support de table spécial pour HX-2000 (Réf. HAM 3115 P)

Un portable AM/FM fiable destiné aux connaisseurs

- 20 mémoires programmables
- Canal prioritaire et touche "LOCK OUT"
- Écartement de balayage 5,10 et 12,5 kHz
- Haute sensibilité VHF/UHF
- 2 vitesses de recherche
- Consommation très réduite
- Commutation éclairage cadran
- Verrouillage du clavier
- Pince étrier pour ceinture
- Housse de protection et antenne
- **POINTS FORTS :** cet appareil est prévu d'origine avec prise antenne ext., prise charge et alimentation séparée. Les batteries Nild et le chargeur/alim. 220V sont fournis avec l'appareil.

Le sensationnel REGENCY MX-4000

Réf. HAM 3348

Le scanner le plus compact du marché ! aux innombrables possibilités.

- 20 mémoires programmables à recherche instantanée.
- Toutes les gammes de fréquences actives sont obtenues grâce à une technologie de pointe.



POINTS FORTS : 5 pas de recherche différents ■ 2 antennes livrées d'origine dont une télescopique et une autre spéciale pour le 900 MHz ■ 3 possibilités d'alimentation indépendantes (4,8V batteries Nild incorporées, alimentations 6V ou 13,8V extérieures) ■ Décalage de fréquence commutable de —12,5 kHz ■ Poids ultra léger ■ Console de table détachable.



De plus, pour parfaire votre installation HAM vous propose :

- **DISCONE :** antenne de base spécial scanner type DSC-8 (réf. HAM 727).
- **HELISCAN :** antenne hélicoïdale M650 pourmobile, multibandes VHF/UHF (réf. HAM 665)
- **MAGPRO :** nouvelle embase magnétique haute résistance (réf. HAM 3376)
- **MULTISTICK :** antenne "discrète" pour habitation (balcon ou toit) (réf. HAM 727E).

COUPON RÉPONSE CONSOMMATEUR

☐ Je désire recevoir le nouveau catalogue complet HAM contre 20 F

☐ Chez quel revendeur puis-je acquérir le modèle :

NOM et prénom ____________

Adresse ____________

Code postale et ville ____________

COUPON RÉPONSE REVENDEUR

Catalogue et conditions de vente par demande écrite sur papier à en-tête - cachet obligatoire.

Importé et garantie par :

HAM INTERNATIONAL FRANCE*

BP 113 - 59811 LESQUIN CEDEX

*Importateur également des modèles REGENCY H-650 et de la gamme HANDIC 020, 050 et le NOUVEAU MODÈLE 1600

IZARD CRÉATIONS 99.31.64.73